

UNIVERSITÉ DE PARIS — FACULTÉ DE MÉDECINE

Année 1908

THÈSE

N°

351

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 16 Juillet 1908, à 1 heure,

PAR

XAVIER JOUSSET

TRANSMISSION DE LA TUBERCULOSE

DANS LES RAPPORTS SOCIAUX

Président : M. GILBERT BALLET, professeur.

Juges : { MM. THOINOT, professeur.
BALHAZARD, { agrégés.
BRUMPT, }

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

52, rue Madame

1908

UNIVERSITÉ DE PARIS — FACULTÉ DE MÉDECINE

Année 1908

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 16 Juillet 1908, à 1 heure,

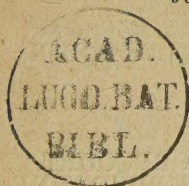
PAR

XAVIER JOUSSET

TRANSMISSION DE LA TUBERCULOSE DANS LES RAPPORTS SOCIAUX

Président : M. GILBERT BALLET, professeur.

Juges : { MM. THOINOT, professeur.
 { BALTHAZARD, { agrégés.
 { BRUMPT, {



PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

52, rue Madame

1908

UNIVERSITÉ DE PARIS — FACULTÉ DE MÉDECINE

Doyen	M. LANDOUZY
Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Physiologie	CH. RICHET.
Physique médicale.....	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.....	GAUTIER.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOUCHARD.
Pathologie médicale.....	BRISAUD.
Pathologie chirurgicale.....	DEJERINE.
Anatomie pathologique.....	LANNELONGUE
Histologie	PIERRE MARIE
Opérations et appareils.....	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale.....	QUENU.
Thérapeutique	POUCHET.
Hygiène	GILBERT.
Médecine légale	CHANTEMESSE
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	THOINOT.
Pathologie expérimentale et comparée.....	GILB. BALLET.
	ROGER.
	HAYEM.
Clinique médicale.....	DIEULAFOY.
	DEBOVE.
	LANDOUZY.
Clinique des maladies des enfants.....	HUTINEL.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	JOFFROY.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....	
Clinique des maladies du système nerveux.....	GAUCHER.
	RAYMOND.
	LE DENTU.
Clinique chirurgicale.....	BERGER.
	RECLUS.
	SEGOND.
Clinique ophtalmologique.....	DE LA PER-
	SONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	ALBARRAN.
	PINARD.
Clinique d'accouchements.....	BAR.
	RIBEMONT-DES-
	SAIGNES.
Clinique gynécologique.....	POZZI.
Clinique chirurgicale infantile.....	KIRMISSON.
Clinique thérapeutique.....	ALBERT ROBIN.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
AUVRAY.	CUNEO.	LAUNOIS.	NOBECOURT.
BALTHAZARD.	DEMLIN.	LECENE.	OMBREDANNE.
BRANCA.	DESGREZ.	LEGRY.	POTOCKI.
BEZANCONFERN.	DUVAL (PIERRE)	LENORMAND.	PROUST.
BRINDEAU.	GOSSET.	LÉPER.	RENON.
BROCA (ANDRÉ).	GOUJET.	MACAIGNE.	RICHAUD.
BRUMPT.	JEANNIN.	MAILLARD.	RIEFFEL, Chef
CARNOT.	JEANSELME.	MARION.	des trav. ana-
CASTAIGNE.	JOUSSET.	MORESTIN.	tomiques.
CLAUDE.	LABBE (MARCEL)	MULON.	SICARD.
COUVELAIRE.	LANGLOIS.	NICLOUX.	ZIMMERN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A mon Grand-Père,

le D^r PIERRE JOUSSET,

Ancien Interne (médaille d'or) des Hôpitaux de Paris.

Médecin de l'Hôpital Saint-Jacques.

Je dédie respectueusement ce mémoire qui n'est qu'un pâle reflet de son enseignement. Je le prie de trouver ici l'expression de mon affectueuse et sincère admiration.

A mon Père,

le D^r MARC JOUSSET,

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris,

Médecin de l'Hôpital Saint-Jacques et de la Maison Marguerite.

dont la bienveillante sollicitude a veillé sur mes études. Je tiens à lui témoigner ainsi qu'

A MA MÈRE

par ce, mon affectueuse et profonde reconnaissance.

A mon Frère,

le D^r HENRY JOUSSET

A mon Oncle,

le D^r CHATELLIER,

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris.

Chirurgien de l'Hôpital Saint-Joseph.

A TOUS MES PARENTS ET AMIS.

128

A mon Président de Thèse,

M. le PROFESSEUR GILBERT BALLET,
Professeur à la Faculté de Médecine de Paris.
Médecin de l'Hôtel-Dieu.

Avec l'hommage de ma respectueuse gratitude.

*A mes maîtres dans les hôpitaux de Paris, à qui je suis
heureux d'exprimer ici ma respectueuse reconnaissance:*

Le D^r HARTMANN,
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris.
Chirurgien de l'Hôpital Bichat.

Externat 1904-1905 .

Le D^r LE GENDRE,
Médecin de l'Hôpital Lariboisière.

Le PROFESSEUR GILBERT BALLET,
Professeur d'Histoire de la Médecine à la Faculté de Médecine de Paris.
Médecin de l'Hôtel-Dieu.

Externat 1905-1906.

Le PROFESSEUR GAUCHER,
Professeur des maladies cutanées et syphilitiques à la Faculté de Médecine
de Paris.
Médecin de l'Hôpital Saint-Louis.

Le D^r BONNAIRE,
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris.
Accoucheur de l'Hôpital Lariboisière.

Externat 1906-1907.

Le D^r LESNÉ,
Médecin des Hôpitaux de Paris.

Le D^r BOULLOCHE,
Médecin de l'Hôpital Bretonneau.

Externat 1907-1908.

PRÉFACE

Il est actuellement peu de questions aussi brûlantes que celle de la contagion de la tuberculose. De cette hantise, née d'une pure opinion scientifique, découlent tout naturellement les pires conséquences sociales. Car la tuberculose étant surtout un mal de la classe pauvre, les malheureux qui doivent gagner leur vie deviennent pour les riches d'épouvantables sources de contagion, et partant, sont voués aux pires mesures d'inhumain ostracisme.

Le professeur Brouardel (1) rapporte de nombreux

(1) BROUARDEL. La lutte contre la tuberculose, 1901.

exemples de ce lamentable égoïsme : c'est un ouvrier renvoyé de son hôtel après un séjour à Angicourt ; un domestique écarté du dispensaire par la crainte que ses maîtres ne devinent son mal ; une femme de chambre congédiée brutalement et traitée de « peste infectant la maison » ; c'est un malheureux jeté à la rue par sa propre famille après un séjour à Beaujon. Hélas ! les faits ne manquent pas, et nous avons nous-mêmes rencontré à la consultation de Bretonneau des parents assez indignes pour demander, par crainte, le placement loin d'eux de leur enfant malade. Il y a donc là

un véritable intérêt social, puisqu'on n'hésite pas à jeter à la misère des malheureux au moment précis où les soins leur sont le plus utiles.

Il semblerait à quelqu'un de pas averti que pour commettre de telles infamies, on dût au moins être sûr de ne pas agir à la légère. Et pourtant sur quels fragiles arguments est basée la doctrine contagionniste !! Cette traînée d'épouvante qu'on a répandue sur la société contemporaine, cette folie de contagion à outrance qu'entretiennent quotidiennement la lecture de journaux et la vue d'affiches dans les lieux publics, est née d'une expérience de laboratoire, dont on a exagéré la portée et surtout défiguré le sens : l'inoculation par Villemin, le 5 décembre 1865, de la tuberculose aux animaux. Ce qui fit tout le mal ce fut l'emballement bien français, excusable chez le vulgaire, moins compréhensible de la part de savants. Le laboratoire est une merveilleuse source de renseignements : nous lui devons tous les progrès de la médecine et surtout de la chirurgie moderne, depuis les mémorables découvertes de l'immortel Pasteur. Mais est-on autorisé à considérer que tout se passe dans les rapports sociaux comme dans un laboratoire ? Les faits cliniques sont là qui ont leur valeur, dont on ne tient pas assez compte, et les hommes qui vivent à l'air, travaillent, marchent, sont-ils des cobayes enfermés dans une cage ?

Le plus grand reproche qu'on puisse faire à l'époque actuelle, c'est l'esprit de parti. Si l'on avait le souci de

la « sincérité scientifique » il semble que tout le monde y trouverait son bénéfice, car les expériences pourraient s'opposer contradictoirement. Au contraire, contagionnistes ou non ont trop facilement la faiblesse de ne retenir que les faits qui sont à l'appui de leur thèse et d'oublier ou de considérer comme entachés d'erreur ceux dont l'interprétation les générerait. Je ne veux pour preuve de cet esprit regrettable que les deux faits suivants :

1^{er} fait. — A une séance de l'Académie de Médecine, M. Ollivier communique l'observation d'un pensionnat de Chartres où 13 jeunes filles moururent tuberculeuses en l'espace de deux ans et attribue sans hésiter cette contamination au lait d'une vache atteinte de pommelière (*Bulletin de l'Académie*, t. XXV, p. 288). A la séance suivante, M. Ollivier est obligé de se rétracter ; la direction du pensionnat a exigé une enquête, d'où il résulte que la vache incriminée ne fournissait du lait qu'à la table du personnel enseignant, dans lequel aucun cas de tuberculose n'est apparu ; d'ailleurs le lait fut consommé *bouilli* (*Bulletin de l'Académie*, t. XXV, p. 311). Donc le fait prouve — s'il prouve quelque chose — exactement le contraire de la première interprétation.

Ce qui n'empêche pas de trouver dans deux livres classiques, manuels destinés à répandre l'enseignement médical (1), la citation de la première communi-

(1) CHARCOT et BOUCHARD. *Traité de médecine*, t. IV, p. 578.
BROUARDEL, *La lutte contre la tuberculose*, p. 67.

cation de M. Ollivier, mais non de la seconde. Voilà donc un fait devenu classique et gardé comme preuve de la contagion par le lait !

2^e *fait*. — Le D^r Pierre Jousset, mon grand-père, fit à la première section du Congrès de la tuberculose de 1905 une communication sur la prophylaxie de cette maladie. Partisan de la non contagion, il représentait l'infime minorité. Il eut la surprise de se voir *oublié* dans le rapport du Congrès ; sa communication ne figure nulle part !

Il nous semble que l'on ne saurait trop s'élever contre de tels procédés, et que l'on ne devrait pas être obligé de rappeler cette vérité, digne de figurer dans tous les amphithéâtres d'enseignement : toute opinion est respectable et digne d'être discutée.

INTRODUCTION

Jusqu'aux récentes publications de Calmette, on incriminait surtout la transmission de la tuberculose par les voies respiratoires. Les poussières bacillifères, disait-on, se soulèvent de crachats desséchés et s'élèvent dans l'atmosphère, perpétuel danger pour les voies aériennes de l'homme. D'où la prophylaxie universellement répondue : crachoirs, qui sont au moins une mesure de propreté, affiches défendant les parquets contre les expectorations humaines. Et pourtant de nombreuses expériences (Cadéac et Mallet), étaient venues battre en brèche cette origine respiratoire. Aussi cette théorie fut-elle rapidement délaissée, quand Calmette vint apporter aux fervents de la contagion un nouveau débouché pour la doctrine : on ne respire plus, on déglutit le bacille.

C'est aujourd'hui l'opinion la plus accréditée ; ce sera donc celle que nous étudierons de près, ne consacrant aux autres modes de tuberculisation sociale que quelques mots de souvenir et d'adieu. Je dis à dessein tuberculisation *sociale*, car c'est là tout l'intérêt de la question au point de vue prophylaxie ; l'inoculation par exemple, qui est infaillible, n'est qu'un procédé de laboratoire.

Ceci posé quels sont les modes de contagion de la tuberculose, ce sont :

- 1° L'inoculation que nous éliminerons rapidement ;
- 2° L'inspiration — — —
- 3° L'ingestion dont l'étude fera l'objet principal de ce mémoire ;
- 4° Les rapports sexuels sur lesquels nous dirons quelques mots.

Après avoir étudié les divers accès du bacille de Koch dans l'organisme humain, nous terminerons par quelques considérations sur la prophylaxie rationnelle de la tuberculose.

CHAPITRE PREMIER

TRANSMISSION PAR INOCULATION

L'homme peut s'inoculer dans trois circonstances : intentionnellement, par piqûre anatomique, par circoncision rituelle.

Inoculation intentionnelle.

Un jeune homme s'inocule un crachat de sa maîtresse qui vient de mourir ; quelques mois après il subissait le même sort. Les D^{rs} Demet, Paras, Kova et Zabloudis inoculèrent des crachats tuberculeux à un malade atteint de gangrène du pied : à l'autopsie on trouva des granulations tuberculeuses au poumon et au foie (*Dict. de Médecine et de Chirurgie pratique*, p. 621). Ces faits vérifient sur l'homme l'expérience faite sur les animaux par Villemin.

Blessure anatomique.

Le plus souvent il y eut simplement bacilliose locale (cas de Torkomian, Maisonneuve et Verneuil, Chauveau, etc.) dans le cas de piqûre anatomique. De même après les morsures, ou le contact d'une plaie avec une tuberculose cutanée (cas rapportés par Tuffier).

Ceci tient au petit nombre de bacilles introduits dans l'organisme par une inoculation accidentelle : or Gebhart estime « qu'il faut environ 820 bacilles pour provoquer la tuberculose par inoculation » (Straus, p. 784). Il existe cependant quelques cas (Laënnec, Jeannel, Verneuil, Verchère), où une tuberculose généralisée se développa dans ces conditions. Mais dans les quatre cas que nous venons de citer on pouvait retrouver des antécédents héréditaires dans l'histoire du sujet : la tuberculose ne se généraliserait que chez les prédisposés.

Circoncision rituelle.

Comme la syphilis, la tuberculose buccale chez le rabbin qui pratique l'hémotase par succion, est une source féconde de contagion chez l'enfant. On observe la mort par septicémie tuberculeuse après localisation ganglionnaire : parfois c'est une phtisie ou une méningite qui emporte le petit malade.

De ce court paragraphe nous devons conclure que l'inoculation est un mode puissant de transmission de la tuberculose à l'homme. Mais ce mode est socialement exceptionnel.

CHAPITRE II

TRANSMISSION PAR LA RESPIRATION

Deux modes de transmission ont été étudiés : la voie sèche (poussières chargées de bacilles) et la voie humide (toux et parole).

1° *Voie sèche*.—La croyance de la virulence des poussières chargées de bacilles tuberculeux et contaminant les voies respiratoires humaines est si fortement ancrée dans la crédulité populaire, qu'il faudra longtemps pour la détrôner. Les crachats desséchés ! Sait-on pourtant combien il est difficile de faire cette chose essentiellement volatile et tenue qu'on nomme poussière avec des éléments aussi visqueux que ceux d'un crachat, surtout d'un crachat de phtisique. Cadéac (1) dans ses remarquables expériences a étudié la dessiccation des crachats à la lumière et à l'obscurité et sur les différentes matières absorbantes (parquets, planchers, tapis) ou non absorbantes (verre, boiseries vernissées).

Pour que des crachats répandus sur du verre à la température de 20° et à la lumière soit susceptibles de don-

(1) CADÉAC. Sur la contagion de la tuberculose par les voies respiratoires. Extrait de la *Revue d'Hygiène et de Police sanitaire*, tome XXVI, 20 novembre 1905.

ner de la poussière il faut *dix à douze jours*. Or, des inoculations en série à diverses époques ont montré que chez le cobaye l'inoculation était exceptionnellement positive au bout de six jours, toujours négative ensuite. Or, à ce moment, ce ne sont pas des poussières, mais des résidus de crachats qu'on *inocule* aux cobayes, procédé le plus puissant pour transmettre la tuberculose. Avec des poussières du 10^e jour deux cobayes ont été *inoculés* négativement. On fit ensuite inhaler à quatre de ces animaux enfermés dans une cloche de ces mêmes poussières insufflées avec un soufflet à poudre insecticide. Un seul montra des lésions de *bacilliose d'ingestion*, et il fut remarqué que cet animal avait *léché* les parois de la cloche. Donc les trois cobayes qui n'avaient que respiré furent indemnes. Pourtant qui oserait comparer la situation de ces animaux enfermés dans de l'air confiné et chargé de poussières dites dangereuses, avec celle d'un homme qui reste 10 minutes assis dans un omnibus !

Les crachats déposés sur une *planche* non cirée et poreuse se dessèchent plus rapidement, mais en même temps ils perdent leur virulence. Et Cadéac n'a jamais pu, par des inoculations pratiquées 24, 48 et 72 heures après l'expectoration, communiquer la tuberculose au cobaye. Tous les animaux étaient sains. « Il en est de même des crachats jetés sur des parties non poreuses, comme la pierre, la porcelaine, les parquets cirés exposés au soleil de l'été, ils sont dépourvus de leur

virulence quarante-huit heures après. » (Cadéac, *loc., citat.*).

Seul le mélange à la cendre et dans l'obscurité conserve plus longtemps la virulence. Mais alors ils forment des amas trop gluants pour pouvoir être soulevés par l'air. Seule l'inoculation en est dangereuse.

Dans l'obscurité les crachats conservent plus longtemps leur virulence, mais parallèlement ils sont beaucoup plus lents à se dessécher, et ne deviennent la proie de l'air qu'au moment où ils sont inoffensifs. En effet si la virulence n'est pas détruite, les bacilles se trouvant « incorporés, emprisonnés dans la gangue desséchée du crachat tuberculeux végètent plus lentement, ce qui permet à l'action bactéricide et à l'action phagocytaire de s'exercer avec son maximum d'intensité » (Cadéac). Ils sont incapables de transmettre la tuberculose. Au point de vue social, nous n'en demandons pas plus !

La principale expérience sur laquelle on s'est basé, et que les partisans de la théorie respiratoire dans la contagion n'ont jamais voulu laisser infirmer par les expériences négatives, est celle de Cornet.

Pourtant Claude Bernard affirme que deux expériences faites dans les mêmes conditions ne peuvent être contradictoires. Et d'un côté nous avons Cadéac pour ne citer que lui, et de l'autre Cornet qui donne le chiffre formidable de 46 cobayes sur 48 infectés par la poussière tuberculeuse.

Cet auteur a versé sur un tapis des crachats tuberculeux, les a mélangés avec de la poussière et a laissé sécher le tapis pendant deux jours. Des cobayes furent ensuite placés dans la pièce les uns directement sur le tapis, les autres à différentes hauteurs. Avec un balai, Cornet mit la poussière en mouvement. Un *certain nombre* de cobayes (un certain nombre c'est un peu vague en science) furent soumis à l'inhalation *directe* de l'air chargé de poussières. Résultat : sur 48 animaux 46 furent trouvés tuberculeux. Ce qui nous gêne le plus pour ajouter foi à cette expérience, c'est le *certain nombre* de cobayes. Pouvons-nous d'ailleurs mieux faire que de citer l'opinion si autorisée de M. Kelsch à propos de cette mémorable expérience ! « Sans doute, M. Cornet est parvenu à rendre des cobayes tuberculeux en leur insufflant avec un soufflet des crachats pulvérisés dans la bouche, ou en les fixant dans des nuages de poussières que le brossage énergique dégageait d'un tapis imprégné d'expectorations de phtisiques. Mais ces conditions sont bien éloignées de celles de la vie réelle. Les particules contagifères étaient, en quelque sorte projetées nécessairement et à doses massives dans l'appareil respiratoire de l'animal en expérience, et en tout cas son maintien dans un nuage de crachats virulents grossièrement pulvérisés constitue une exagération colossale des conditions créées par le simple voisinage d'un tuberculeux. De pareilles expériences

prouvent que le cobaye est tuberculisable et rien de plus. » (Kelsch) (1).

Nous le disions dans notre préface et ne saurions trop le répéter : la principale qualité d'une expérience est de se rapprocher le plus possible des conditions de l'existence sociale. On l'oublie trop souvent.

Mettez des crachats tuberculeux dans une chambre, élevez-y des cobayes en les empêchant par un procédé quelconque de lécher le sol, pas un ne deviendra tuberculeux.

Kelsch, Boisson et Braün (2) ont pris des poussières réelles, là où vivent les individus en commun, dans les casernes, les hôpitaux ; pas un animal inoculé n'est devenu tuberculeux. « 81 animaux ainsi traités et épargnés par la septicémie sont demeurés indemnes. » (Cadéac). Et pourtant Kelsch eut soin de recueillir dans tous les endroits possibles ses poussières (fentes des parquets, coin de murailles, au pourtour des crachoirs) et il opéra sur 121 animaux, dont 41 périrent de septicémie.

Il inocula ensuite 91 cobayes avec du mucus nasal pris à des soldats, un seul fut tuberculisé et le mucus appartenait à un cuirassier en excellente santé. Nouveau fait s'ajoutant à d'autres innombrables pour prouver que bien des individus (savants et médecins en particulier) sont porteurs de bacilles sans être tuberculeux.

(1) KELSCH. La tuberculose dans l'armée, page 32.

(2) Académie de Médecine, 1898.

Des fosses nasales aux poumons la route est bien défendue. Mais c'est là une question de prophylaxie qui trouvera mieux sa place dans un chapitre ultérieur.

Les expériences sont nombreuses qui contredisent celle de Cornet. Nous avons déjà parlé de celles de Cadéac, il faut citer encore celles de Santo-Sirena et Pernice (1), de Celli et Guarnieri (2), de Peterson. Toutes arrivent au même résultat : les animaux demeurent sains, sauf ceux qui sont porteurs d'une bronchite artificiellement produite par inspiration d'acide chlorhydrique. Peterson eut soin d'ajouter des lamelles de glycérine qui se recouvrirent de bacilles ; donc les poussières étaient bacillifères et les animaux demeurèrent sains (3). D'autre part, nous avons vu que les poussières ne pouvaient s'élever *spontanément* qu'après avoir perdu leur virulence. « Dessiccation et perte de virulence marchent de concert, les poussières très mobilisables sont des poussières inertes » (Cadéac).

En résumé la contamination par la respiration des poussières chargées de bacilles est presque impossible à réaliser expérimentalement : il faut une lésion pulmonaire préalable. Et cet air confiné, et chargé artificiellement de bacilles, est autrement dangereux que l'air qui arrive tous les jours à nos poumons.

(1) SIRENA et PERNICE. *Gaz. degli ospedali*, 1885, n° 25.

(2) CELLI et ONARMERI. *Atti C. R. Accad. med. de Rome*, 1886, XII, vol. XXI.

(3) Sauf un qui présenta comme dans l'expérience de Mallet, les lésions de la tuberculose d'ingestion.

2° *Voie humide.* — Il résulte d'un certain nombre d'expériences que la respiration d'eau contenant le bacille tuberculeux est un procédé extrêmement puissant de transmission. Ici il n'y a pas de faits contradictoires : Bertheau (1), Tappeiner (2), Weichselbaum (3), Veraguth (4), Koch, Celli et Guarnieri, Thaon, Preyss ont tous obtenu la tuberculisation pulmonaire en faisant inhaler des pulvérisations d'eau contaminée. On opéra surtout sur le chien, animal habituellement réfractaire et les résultats furent toujours positifs. Pour éviter une cause d'erreur, ces animaux pouvant déglutir les particules liquides venues à leurs lèvres, Cadéac introduit l'eau contenant 1 p. 40 de crachats tuberculeux, dans les narines de l'animal. Le résultat est le même : granulations pulmonaires. Il est à remarquer qu'en dosant les bacilles, on arrive à des lésions directement proportionnelles au nombre de microbes ; ainsi Preyss, se servant de liquides gradués, a contaminé des cobayes par une préparation contenant $\frac{1}{4}$ millièmedemilligramme de crachats tuberculeux, soit environ 40 bacilles de Koch. La localisation de la tuberculose ainsi produite est toujours *pulmonaire*, quel que soit l'animal en expérience.

(1) BERTHEAU. *Deutsch. Arch. f. klin. Med.* 1880, Bd. 26, p. 523.

(2) TAPPEINER. *Virchow's Arch.*, 1880, Bd. 82, p. 353.

(3) WEICHSELBAUM *Centralbl. f. d. med. Wissensch.*, 1882, p. 338.

(4) VERAGUTH. *Arch. f. experiment. Path.*, 1883, Bd. 2, p. 261.

Il y a donc là un puissant procédé de laboratoire. Quelle peut être la part de cette contagion au point de vue social ?

Peterson a démontré que la salive projetée par les tuberculeux en parlant recèle des bacilles de Koch. C'est surtout Flügge qui s'est occupé de cette question et l'on a beaucoup parlé du *spray* sortant de la bouche d'un tuberculeux qui tousse ou éternue. Y a-t-il là source de contagion ? Lastchenko a constaté qu'un caveux enfermé dans une cage de verre projette à 50 centimètres et même à un mètre de lui des particules de salive contenant le bacille de Koch. Si dans cette cage on place des vases remplis d'eau stérilisée, cette eau devient capable de transmettre la tuberculose *par inoculation*, (expérience de Flügge).

Mais ici encore c'est une expérience de *laboratoire*, et comme souvent on oublie de se placer dans les conditions les plus voisines possibles de celles réalisées par les rapports sociaux. Il ne s'agit pas de savoir si la salive projetée est inoculable, mais si elle est dangereuse pour le voisin. Tappeiner, assistant de Flügge, plaça deux lapins dans la cage en verre habitée par le malade. Cette expérience fut prolongée deux mois et reprise une seconde fois. Les deux résultats furent négatifs. Ainsi deux animaux purent vivre deux mois consécutifs dans le voisinage immédiat d'un caveux, qui remplissait de ses terribles bacilles l'air *confiné* d'une cage de verre et l'autopsie les montra indemnes

de toute lésion tuberculeuse. Puisse ce fait rassurer un peu les affolés de contagion ! D'ailleurs Flügge lui-même reconnaît qu'il suffit à un toussueur de mettre sa main devant sa bouche, pour être inoffensif.

D'où nous concluons une fois de plus : puissant moyen de laboratoire, à peu près nul dans les rapports sociaux.

CHAPITRE III

TRANSMISSION PAR L'INGESTION.

Déjà Chauveau (1868) Villemin, Parrot (1869) avaient affirmé la possibilité de la contagion par cette voie, et malgré des expériences contradictoires de Colin (1) on avait admis la tuberculose d'ingestion. Cependant jusqu'à ces dernières années on n'attachait à ce mode de tuberculisatlon qu'une valeur bien minime.

Bartel publia dans la *Presse Médicale* du 30 août 1905 des expériences sur ce sujet, mais c'est surtout les travaux plus complets de Calmette, parus dans les *Annales de l'Institut Pasteur* du 25 octobre 1905, qui furent le point de départ de cette évolution des contagionnistes : la contagion par la respiration était à l'agonie, quand le sauveteur se montra ; il suffisait de changer son fusil d'épaule.

Calmette choisit la chèvre, parce que difficilement tuberculisable. Les expériences, faites avec des cultures de bacille humain, aviaire et bovin, ne furent réellement probantes que pour ce dernier.

(1) COLIN. *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1873, p. 557.

Le fait le plus intéressant qui s'éclaira par ces expériences est le suivant : les jeunes sujets (chevreaux) allaités par une mère dont les mamelles avaient été inoculées, furent constamment atteints d'une tuberculose des ganglions mésentériques, tandis que les animaux adultes nourris du même lait localisèrent leurs lésions sur les ganglions bronchiques et les poumons.

Donc l'âge commande la localisation : l'auteur explique ce phénomène par une constitution anatomique : les ganglions des jeunes sont formés de follicules et de cordons folliculaires pressés les uns contre les autres et arrêtant le bacille de Koch. Chez l'adulte les follicules sont espacés, les travées sont lâches et les bacilles passent facilement dans le courant lymphatique : le canal thoracique les conduit dans la veine sous-clavière gauche d'où ils gagnent le cœur droit et le poumon.

Les expériences de Vansteenberghé et Grysez (1) ont montré que l'anthracose pulmonaire avait également une origine intestinale : on la produit chez des cobayes en mélangeant des parcelles charbonneuses à leurs aliments.

Encore une fois le laboratoire nous montre un danger de contagion par ce nouveau mode et les contagionnistes se rangent désormais à l'avis de Behring : « Il n'existe pas d'exemple incontestable de transmission de la tuberculose chez l'adulte ; la contagion se ferait

(1) *Annales de l'Institut Pasteur*, décembre 1905, p. 787.

dans l'enfance, non plus par inhalation, mais par ingestion ; la tuberculose introduite dans les voies digestives avec le lait bacillifère infecterait les ganglions lymphatiques, et la plupart du temps, resterait latente jusqu'à l'âge adulte. »

Nous étudierons donc successivement la transmission par le lait, la viande, les poussières déposées sur les aliments. Nous terminerons par quelques mots sur la déglutition possible d'une salive humaine (baisers) ou animale (animaux qui lèchent).

1^o TRANSMISSION PAR LE LAIT

Il n'est pas besoin d'insister sur l'importance d'une telle question : le lait est la nourriture exclusive des enfants et des malades. S'il est dangereux c'est une redoutable source de contamination, la cause première de toute tuberculose, si l'on en croit Behring.

On peut dire que la doctrine de la contagion par le lait repose sur un sophisme : des expériences de laboratoire ont démontré que le lait de vache tuberculeuse était *inoculable au cobaye* (1). Cela prouve-t-il que *l'ingestion* en soit dangereuse *pour l'homme* ? Faire allai-

(1) Et encore les résultats sont-ils contradictoires : nous trouvons dans la science : Klebs (1873) inoculation positive ; Schreiber (*Dissertat. inaug.*, Königsberg, p. 75), 21 inoculations négatives ; May, 83 inject. intra-péritonéales, 1 positive, 82 négatives ; Bang, (Congrès de 188, p. 69), 2 cas positifs sur 21 inoculation au cobaye avec le lait de vache, 8 cas négatifs avec le lait de femme.

ter des chevreaux par une chèvre tuberculeuse ce n'est pas prouver la transmissibilité à l'enfant. Nous dirons avec notre grand-père (2) : « Pour prouver que la tuberculose peut se transmettre par le lait, les conditions suivantes doivent être exigées :

1° Démonstration de la présence du bacille de Koch dans le lait qui sert à l'alimentation ;

2° Début de la tuberculose chez l'enfant par l'intestin et les ganglions mésentériques ;

3° Absence de toutes autres causes de transmission de la tuberculose.

Or, jamais dans les faits apportés, ces conditions n'ont été remplies. De ce qu'un enfant de 10 mois de parents sains (?) mourut d'une méningite tuberculeuse, Legroux conclut que *vraisemblablement* le lait donné à l'enfant était la cause de l'infection ! (Congrès de 1888, p. 285). Et sur quoi s'appuie cette opinion ? Sur ce fait que le fermier dut renvoyer au bout de dix-huit mois certaines de ses vaches en Suisse, parce que expatriées, elles étaient tombées malades. Il faut reconnaître que ce fait manque de précision scientifique.

Et combien d'autres sont susceptibles du même reproche ; certains même sont la traduction d'un manque de sincérité qui étonne chez des savants. La science consisterait-elle à éteindre la lumière quand son éclat vous déplaît ? J'ai parlé dans ma préface du pensionnat

(1) PIERRE JOUSSET. Prophylaxie de la tuberculose, p. 58.

de Chartres, je n'y veux pas revenir et me contenterai de dire avec le D^r Moutard-Martin : « qu'avant de jeter la terreur dans la famille il serait bon d'avoir des renseignements précis et sûrs ».

Il faut bien se rappeler que le lait donné aux enfants est toujours bouilli, qu'il provient d'un grand nombre de vaches, qu'il constitue un mélange soumis à un voyage plus ou moins long. M. Balthazard a pris au hasard chez 50 crémiers de Paris des échantillons de lait : l'*inoculation* au cobaye fut négative ! (1). L'*ingestion* de ce lait *bouilli* serait-elle plus dangereuse chez l'enfant !

Et M. Balthazard ajoute : « La clinique apporte des observations qui renforcent encore l'opinion que le lait ne joue pas un rôle important dans l'étiologie de la tuberculose. La tuberculose mésentérique (qui, chez les jeunes animaux est constante dans la tuberculose par ingestion) apparaît, en effet, aussi fréquente dans certaines régions de l'Espagne où les nourrissons sont presque exclusivement alimentés avec le lait de chèvre ou de brebis (lait qui ne contient jamais le bacille de Koch) que dans les pays comme la France et surtout l'Angleterre où le lait de vache constitue l'aliment principal des nouveau-nés (2).

(1) Nous sommes loin d'Hip. Martin qui, dans une étude sur le lait vendu à Paris, sous les portes cochères, le trouva 1 fois sur 3 dangereux et inoculable au cobaye ! (H. Martin, *Revue de Médecine*, 1884, p. 156.)

(2) BALTHAZARD et ALY ZAKY. Congrès de la tuberculose, 1905, t. I, p. 210.

Ce qui fait surtout l'innocuité du lait, c'est le coupage avec le lait de vache saines. Ceci ressort nettement des expériences de Gebhardt à Munich (1) : le lait pris au hasard dans les vacheries comme dans l'expérience de Balthazard ne fut pas inoculable. Au contraire, pris directement à des vaches tuberculeuses il donna une inoculation positive. Grâce au mélange, le lait bacillifère perd sa virulence.

Comme le lait on a voulu incriminer les produits qui en dérivent : la crème, le fromage, le beurre. Les expériences d'inoculation furent positives : Galtier (2) coagula du lait par la présure, y ajouta des produits tuberculeux bovins ; l'inoculation fut positive en injections péritonéale chez le cobaye, intra-veineuses chez le lapin. Heim (3) obtint le même résultat par du mélange de beurre et de culture tuberculeuses ; Gasperini (4) dans les mêmes conditions eut des inoculations positives cent vingt jours après la préparation de ce mélange.

Mais comme le fait observer Strass qui rapporte ces expériences, il n'y a là aucune preuve du danger alimentaire de ces produits. Pour la vingtième fois peut-être depuis le début de ce travail nous sommes forcé de répéter : inoculation n'est pas ingestion, aucune com-

(1) GEBHARDT. *Virchow's Archiv.*, 1890, Bd. 119, p. 127.

(2) GALTIER. Congrès de 1888, p. 76.

(3) HEIM. *Arch. a. d. Kais. Gesundheitsamte*, 1889, t. V, p. 294.

(4) GASPERINI. *Giorn. d. R. Soc. Italiana d'igiene*, 1890, p. 5.

paraison n'est possible. De plus le mélange artificiel du beurre avec des cultures tuberculeuses donne un produit beaucoup plus virulent que ne le serait le beurre fait naturellement avec du lait tuberculeux.

« Ces aliments (beurre et fromage) s'ils renferment des bacilles tuberculeux, ne les contiennent, à coup sûr, qu'en tout petit nombre ; leur ingestion ne saurait faire courir les risques d'une contamination par les voies digestives ». Stauss (1).

D'ailleurs, un seul fait suffirait à prouver l'innocuité du lait et de ses dérivés : la démonstration que le bacille bovin n'est pas pathogène pour l'homme.

C'est ce que nous allons rapidement prouver.

Les expériences sont nombreuses sur ce sujet. On se rappelle la fameuse inoculation subie volontairement par M. Garnault, membre de la Société d'Anthropologie. L'inoculation fut stérile ; de même celle que Klumperer se fit à lui-même et à plusieurs malades.

Notre grand-père pratiqua à l'Hôpital Saint-Jacques des injections de tuberculose bovine à quatre tuberculeux consentants. Résumons brièvement ces observations :

OBSERVATION I. — *Phthisie avancée. Cavernes. Fièvre hectique. Cachexie.*

Pierre B., 39 ans, homme de lettres, entré le 6 avril 1905, lit n° 1, salle St-Paul. Cavernes bilatérales des sommets ; Abondante expectoration contenant le bacille de Koch. Fièvre hectique variant de 37° le matin à 39° le soir.

(1) STRAUSS. La tuberculose et son bacille, page 652.

Le 3 juin on fait une injection sous-cutanée de 1/2 milligramme de culture de tuberculose bovine, n'ayant pas passé par le cobaye et venant de l'Institut Pasteur. Le lendemain le malade eut 37,2 le matin et 38,2 le soir. Pendant 5 jours il oscilla autour de 38; l'état général resta le même et bientôt la fièvre remonta à 39°. Le malade mourut quelques semaines après l'expérience.

OBSERVATION II. — Jules G., 30 ans, entré le 22 décembre 1904, lit n° 4, salle St-Paul. Au 1/3 supérieur du poumon droit râles sous-crépitants et frottements, de temps à autre poussées pleurétiques très douloureuses. Crachats positifs. Température oscillant entre 38° et 38°3.

Le 3 juin on fait une injection sous-cutanée de 5 milligr. de la même culture. Aucune réaction générale ne se produisit, la courbe thermique resta la même, aucun phénomène local n'apparut au point d'inoculation.

OBSERVATION III. — Mme H., 41 ans, entrée le 21 mai 1905, n° 12, salle Ste-Marie. Phtisie très chronique, vaste caverne au sommet droit, avec gargouillements, râles sous-crépitants au sommet gauche; nombreux bacilles dans les crachats; mouvement fébrile très irrégulier.

Le 3 juin injection d'un demi-milligramme de tuberculose bovine. Aucune modification générale ne se produisit et la température resta la même que les jours précédents.

OBSERVATION IV. — Louis M..., 37 ans, entré le 9 juin 1905, lit n° 1, salle St-Paul. Présente tous les signes d'une méningite tuberculeuse. Le 14 juin injection sous-cutanée de 5 milligrammes de tuberculose bovine. Le lendemain grande amélioration, abaissement notable de la température. Le malade qui était dans le mutisme, répond facilement aux questions et reconnaît ses parents. Cette amélioration fut passagère; une seconde injection pratiquée le 23 juin ne produisit aucun effet sur l'état général ni la température. Quelques jours après, le malade succombait à sa méningite (1).

Dans tous ces faits aucune réaction ni locale ni générale ne suivit la piqûre, si ce n'est cette détente passagère signalée dans la dernière observation : quand

(1) Dr PIERRE JOUSSET. Prophylaxie de la tuberculose, p. 70 à 72.

on a suivi le cours de quelques méningites, et qu'on connaît la marche capricieuse de cette terrible maladie et ses alternatives cruelles par le fol espoir qu'elles inspirent aux malheureux parents, on ne s'étonne pas de cette courte rémission, qui est presque un symptôme habituel de la pie-mérite bacillaire.

Ajoutons que les vétérinaires ont cité quelques cas authentiques, mais fort rares de transmission de la tuberculose bovine à l'homme par inoculation directe : les bouchers ont ainsi présenté des tuberculoses cutanées très bénignes, et restant toujours *locales*. [Observations de Pfeiffer (1 cas), de Lassar (10 cas), de Koch et Schutz (7 cas), de Ravenel (3 cas)]. On n'a jamais observé de généralisation tuberculeuse, sauf dans un cas : le chirurgien Moges, malgré l'extirpation de la tumeur d'inoculation, succomba à la phthisie dix-huit mois après l'accident. Avait-il des antécédents personnels ou héréditaires ? C'est ce que l'observation ne dit pas.

On conçoit que les expériences faites sur le bœuf avec la tuberculose humaine sont beaucoup plus fréquentes.

Citons d'abord l'observation de Nocard. Dans une étable de 20 vaches, on n'avait jusqu'en 1883 constaté aucun cas de tuberculose. Un vacher tuberculeux entra dans cette étable à cette date. En 1892, 7 vaches furent reconnues tuberculeuses. L'auteur en conclut

que le vacher avait *certainement* contaminé l'étable !

Bang rapporte un cas analogue.

Comment prouver, à cette époque où l'on ne faisait pas encore l'épreuve de la tuberculine, que les vaches étaient réellement indemnes avant l'arrivée du vacher rendu responsable de tout le mal ? « Ce sont là, dit Cadéac, deux simples coïncidences d'autant plus fréquentes qu'il y a peu d'étables dépourvues d'animaux tuberculeux. Ces faits cliniques ne prouvent rien de plus (1). »

L'expérimentation donna des résultats plus nettement probants.

Au Congrès de Londres de 1901, Koch rapporta un grand nombre d'expériences. Dix-neuf bovidés, éprouvés par la tuberculine furent inoculés (injection sous-cutanée, intra-veineuse ou sous péritonéale) avec de l'expectoration tuberculeuse et des cultures pures humaines. Six de ces animaux ingéraient journellement pendant sept à huit mois des crachats tuberculeux. Aucun animal ne fut trouvé tuberculeux huit mois plus tard ; on constata seulement quelques foyers de bacilles au point d'inoculation. Tous les animaux témoins, traités de même façon avec la tuberculose bovine, devinrent tuberculeux.

Chauveau inocula dans le tissu cellulaire (oreille,

(1) *Extrait du Journal de médecine vétérinaire et de zootechnie*, août, sept. et oct. 1906. CADÉAC. Echanges du bacille de Koch entre les diverses espèces, p. 4.

joue, cuisse) de sept bovidés des produits venant de tuberculose aiguë et de tumeurs blanches humaines. Une tumeur locale avec adénopathie tuberculeuse se développa, et quatre mois après il n'y avait pas de généralisation.

Moller fait ingérer à des veaux des bacilles humaines. Au bout de 125 jours les animaux sacrifiés furent trouvés indemnes.

Six veaux restèrent sains après avoir ingéré pendant 220 jours, les uns 10 grammes de crachats, les autres 20 centigrammes d'une culture humaine (Koch et Schutz).

La Société suédoise de la lutte contre la tuberculose fit, pour vérifier les assertions de Koch une série d'expériences. Par inoculation et par ingestion on ne produisit jamais chez les veaux de tuberculose généralisée. Seules quelques lésions locales *non inoculables* au cobaye purent être observées.

Des témoins traités avec la tuberculose bovine furent toujours tuberculisés.

Quelques expérimentateurs, il est vrai, ont réussi à déterminer des lésions générales chez le veau. Mais il s'agit alors d'artifices de laboratoire :

De Jongh (*Semaine Médicale*, du 15 janvier 1902) a fait des injections massives de tuberculose humaine dans les veines jugulaires. Par ce procédé *intensif* il réussit à produire certaines altérations du poulmon,

susceptibles cependant de guérison spontanée, comme l'a prouvé la survie des animaux non sacrifiés.

Klebs et Rievel donnent à un veau une tuberculose généralisée dont il meurt en 18 jours, en lui faisant inhaler une culture en milieu glycérimé associée à de la poudre de charbon de bois. Mais il faut remarquer ceci :

1° Le charbon de bois agit comme agent traumatique capable de favoriser le développement de toute lésion pulmonaire ;

2° La culture d'origine humaine employée avait été entretenue pendant *plusieurs années* dans le laboratoire.

C'est, en effet, cette dernière objection qui est capitale. On n'a pu obtenir la tuberculisation des bovidés avec le bacille humain qu'en usant d'artifices de laboratoire, tendant à modifier les caractères biologiques du bacille. Qu'il y ait trois bacilles tuberculeux (humain, bovin, aviaire) ou qu'il n'y en ait qu'un seul différencié par des caractères morphologiques variables selon l'espèce qu'il habite, cela nous importe peu au point de vue pratique, le seul qui nous intéresse ici.

Nous ne nions pas que ce soit une question passionnante pour les hommes de laboratoire. Par divers procédés (vieillessement, atténuation, etc.), il paraît possible de donner à un bacille bovin les propriétés d'un bacille humain et réciproquement. Dans ces conditions les résultats de contagion sont positifs. Mais peu nous importe, ce ne sont pas là les conditions sociales.

« Nous ne discutons pas le problème qui affirme l'identité d'espèce du bacille tuberculeux chez l'homme, les bovidés, les gallinacés ; mais nous soutenons, avec tous les hommes de laboratoire, que le bacille de Koch, quand il est pris directement à l'organisme humain, à celui des bovidés ou des gallinacés, présente des propriétés pathogènes différentes. Et cette conclusion est de beaucoup la plus importante au point de vue pratique. » (Jousset) (1).

En résumé : on a pu, et ce n'est que rarement, les expériences étant souvent négatives, donner la tuberculose au cobaye en lui *inoculant* du lait de vache tuberculeuse. Mais le lait mélangé avec celui de vaches saines ne fut même pas *inoculable*.

« La cuisson du lait se montre suffisante pour lui enlever toute virulence, même dans les cas où l'on y avait à dessein mêlé des produits tuberculeux broyés (Strauss) (2) ».

De plus l'homme, nous venons de le montrer (à moins d'artifices de laboratoire, qui n'entrent pas dans les rapports sociaux) ne prend pas la tuberculose bovine.

Il nous semble que l'on peut sans crainte innocenter le lait.

(1) P. JOUSSET. Prophylaxie de la tuberculose, p. 64.

(2) STRAUSS. La tuberculose et son bacille, p. 643.

II^o TRANSMISSION PAR LA VIANDE

a) *Viande de bovidés.*

En 1888, au Congrès de la tuberculose, M. Butel a posé la conclusion suivante :

« Y a-t-il danger à consommer la viande d'animaux tuberculeux ? — Oui.

« Ce danger est-il grand ? — Il est *formidable* et par la grande quantité d'animaux phtisiques qui entrent dans la consommation et par le nombre effrayant de personnes qu'un seul animal peut infecter » (p. 503).

C'est qu'on était alors au lendemain de célèbres débats sur cette question de la saisie de viandes malades. On en comprendra facilement l'importance si l'on se rappelle que Nocard estime à 10 millions environ la perte que ferait subir la saisie totale de toute viande tuberculeuse, comme l'avait proposé Bouley au Congrès de Bruxelles de 1884.

Des expériences postérieures prouvèrent l'inanité de cette mesure draconienne. Nocard inocula à quatre-vingt-quatre cobayes du suc musculaire provenant de vingt et une vaches tuberculeuses ; une seule inoculation (il s'agit toujours ici d'inoculation et non d'ingestion) fut positive. Perroncito fit de même 200 inoculations qui restèrent stériles. Il *nourrit* alors quatre porcelets et douze porcs adultes avec de la viande tuberculeuse, et ceci pendant cinq mois. Sacrifiés, les animaux furent trouvés indemnes.

Galtier fit *ingérer* à un veau de six semaines en un mois 4 kilog. de viande de vache atteinte de tuberculose généralisée. Cette viande fut consommée *crue*; deux porcs de cinq mois mangèrent en quelques jours 10 kilog. de cette même viande. Tous ces animaux demeurèrent sains (1).

Les faits cliniques viennent brillamment corroborer les expériences que nous venons de citer, en affirmant l'innocuité de ces viandes au point de vue alimentaire.

La contagion par la viande de bovidés n'a plus guère de défenseurs. Brouardel (2) le reconnaît lui-même, et on livre aujourd'hui à Paris même à l'alimentation les bœufs reconnus atteints de tuberculose localisée. On se contente d'enlever la partie malade. Ce serait une mesure vraiment anodine, si la tuberculose bovine était dangereuse pour l'homme! Nous venons de montrer qu'il n'en est rien. Tout ce que nous avons dit pour le lait conserve ici la même valeur.

Schottelius rapporte des faits absolument instructifs à ce sujet :

L'autorité de la ville de Wurzburg, sous le contrôle du professeur Renbold et du Dr Haecker, livra la viande tuberculeuse à la consommation des habitants. Cette viande fut consommée cuite, rôtie, en saucisse

(1) GALTIER. Recherche sur la virulence de la viande des animaux tuberculeux, *Lyon médical*, 1891, p. 315.

(2) BROUARDEL. La lutte contre la tuberculose, p. 62.

et même *crue*. Au bout d'un an les résultats étaient absolument négatifs.

On autorisa donc la vente de ces viandes dans tout le pays. Quinze ans après, sur 130 personnes nourries avec cette viande on enregistra 11 morts dont aucune ne put être attribuée à la tuberculose.

Boellinger a trouvé chez les équarrisseurs de Bavière (environ 3.000 individus) où l'usage de la viande tuberculeuse est très répandue, une mortalité par tuberculose plus rare que dans les autres milieux (Strauss, p. 658 et 659).

Ainsi les faits cliniques sont ici d'accord avec les expériences : la consommation de la viande de bovidés tuberculeux est inoffensive pour l'homme. Pour comble de précaution on peut appliquer cette recommandation de Bang : « Il suffit de s'abstenir de manger la viande crue ou mal cuite. »

b) Viande de mouton et de chèvre.

Cadéac n'a pu avec du bacille humain (10 gr. de crachats en ingestion bi-hebdomadaire pendant trois mois) produire aucune lésion chez le chevreau.

La chèvre et le mouton sont très réfractaires à la tuberculose humaine, et dans les expériences de Calmette où il opéra sur des chèvres avec du bacille humain, bovin et aviaire, ce n'est qu'avec les cultures bovines qu'il put obtenir des résultats constants et comparables.

Seule l'injection veineuse d'une culture de bacilles humains très virulents peut produire la tuberculose chez cet animal (Arloing tuberculisa ainsi 7 chèvres par une injection de bacille humain dans la jugulaire). Mais la chèvre et le mouton sont absolument réfractaires à la tuberculose humaine par les moyens de contamination naturels. Leur viande n'est donc pas pathogène pour l'homme.

c) Viande de porc.

La viande de porc entre pour une grande part dans l'alimentation de certains pays. C'est ainsi qu'en Allemagne où l'on consomme de grandes quantités de charcuterie, on mange souvent du jambon *cru*. Y a-t-il là danger au point de vue de la tuberculose alimentaire ?

Bang, Dumarest, Clausen ont rapporté des observations de contamination des porcs par l'usage de restes alimentaires des tuberculeux soignés dans un sanatorium.

Les lésions spontanées de la tuberculose humaine et porcine se ressemblent beaucoup : mêmes tubercules encapsulés facilement énucléables dans l'intestin.

Meyer, Tempel, Michael ont signalé des cas de tuberculose génitale après la castration de porcs par des châtreurs tuberculeux ayant infecté la plaie de leur salive.

L'inoculation au porc de tuberculose humaine produit une tuberculose mortelle (Daen et Todd).

L'ingestion donne les mêmes résultats. Koch et Schütz contaminèrent 3 porcs sur 6 qui avaient ingéré des crachats tuberculeux.

Mais il faut pour obtenir ces résultats positifs de *fortes doses*. Cadéac a fait l'expérience suivante :

« Le 20 décembre 1905, deux jeunes porcelets bien portants ingèrent chacun 3 grammes de crachats tuberculeux, recueillis le même jour.

Le 16 décembre on administre de nouveau à chacun d'eux 5 grammes de crachats.

Le 20 janvier de nouveau 5 grammes.

Le 25 même dose.

Le 1^{er} février on donne 10 grammes, de même le 13 février, le 10 mars, le 16, le 21, le 25 mars. Ces animaux ne sortent pas de leur loge, engraisent considérablement ; au mois de mai ils commencent à maigrir, ils respirent péniblement et se tiennent difficilement debout. On les sacrifie à la fin de mai 1906; *l'autopsie démontre qu'ils sont absolument indemnes de tuberculose* ; mais ils sont atteints de maladie du reniflement (1). »

Quand les bacilles humains sont donnés à doses fractionnées, ce qui est le cas dans la pratique, la tuberculose humaine ne se propage pas au porc.

Les expériences réciproques n'ont pas été faites. On ne peut donc conclure rigoureusement si la viande de porc est ou non dangereuse pour l'homme. Nous ferons simplement remarquer ces deux faits :

1° Les porcs atteints succombent très vite à la tuber-

(1) CADÉAC. *Loc. cit.*, p. 71.

culose; et cette rapidité d'évolution contribue à détruire promptement les foyers d'infection (Cadéac).

2° C'est incontestablement en Allemagne qu'on consomme le plus de charcuterie et de porc *cru*. Ce pays est-il plus éprouvé que les autres par la tuberculose?

Il y a une vingtaine d'années : en Prusse, selon les contrées, on comptait 1,61 à 6,30 p. 1.000 de tuberculeux (Strauss, p. 473).

En France, à la même époque, on trouve selon les régions de 3,62 à 7,26 p. 1.000; à Paris il y a 9,80 p. 1.000 de tuberculeux (Strauss, p. 482). D'après les récentes statistiques de Robin (1) la tuberculose n'est pas plus fréquente en Allemagne qu'en France.

d) Viande de cheval.

La tuberculose du cheval est très exceptionnelle ; pourtant cet animal vit en contact avec l'homme qui le soigne; souvent le palefrenier couche dans l'écurie, crache sur le mors pour le faire reluire. Or c'est une classe de la société où abondent les alcooliques, donc les tuberculeux.

S'il était prouvé que la viande de cheval fût dangereuse, la donnerait-on en remède, et si précieux adjuvant, pour fortifier les tuberculeux. On connaît les bénéfices énormes que ces malades tirent de la viande crue. Or, c'est celle du cheval que l'on emploie le plus

(1) *Revue de la Tuberculose*, avril 1906, p. 172.

souvent, en raison de son prix modique et de l'absence de *toenia* chez cet animal.

A une jument épuisée par une maladie vertébrale Cadéac a fait ingérer pendant trois mois 50 grammes de crachats humains toutes les semaines. L'épreuve de la tuberculine fut deux fois négative, et l'animal sacrifié n'a montré aucune lésion tuberculeuse.

La voie veineuse elle-même a été impuissante à tuberculiser l'âne (Chauveau, Arloing).

e) Viande du lapin.

Cet animal n'est jamais spontanément tuberculeux. Dans toutes les expériences de Villemin, qui sont le point de départ de la théorie contagionniste, un lapin fut gardé comme témoin et vécut dans la cage des animaux inoculés, absolument de la même existence que ces derniers. Pas un seul de ces témoins ne devint tuberculeux.

L'ingestion de produits tuberculeux fut également négative.

Le lapin ne devient donc tuberculeux que par inoculation; comme c'est un procédé qui ne sort pas du laboratoire, on peut sans crainte de contamination tuberculeuse manger du lapin; d'autant plus que la viande de cet animal est toujours consommée très cuite.

f) Viande des oiseaux.

On croyait autrefois à la contagion possible de la tuberculose entre l'homme et les oiseaux. Cependant des expériences plus rigoureuses ont prouvé exactement le contraire : Verga et Biffi (1868), Gotti (1887), Strauss et Wurtz (1888) ont fait sans résultat ingérer à des poules des crachats et des morceaux de poumons tuberculeux provenant de l'homme. Dans cette dernière expérience les poules n'ont pas mangé moins de 45 kilog. de crachats en une année !

Cadéac opérant sur sept poules et un coq, qui se nourrissaient de crachats (500 grammes par jour) arriva aussi à un résultat négatif. L'inoculation elle-même ne transmet pas la tuberculose humaine à la poule.

De toutes les recherches modernes il résulte que la tuberculose aviaire est bien différente de la tuberculose humaine ou bovine. Il semble même chez les oiseaux exister une tuberculose différenciée propre à chaque espèce : les poules s'infectent entre elles, mais paraissent inoffensives pour les autres animaux de basse-cour (Cadéac).

Aussi la viande des volailles est-elle absolument inoffensive pour l'homme. Je sais bien que Kruse (1893), Pansini (1894), Nocard ont cru citer des cas de tuberculose aviaire chez l'homme. Mais le bacille décrit dans ces observations comme ayant le caractère du bacille aviaire n'a pas été inoculable à la poule !

Seul un oiseau fait exception à cette règle et paraît susceptible d'être contaminé par le bacille humain : le perroquet. Mais, comme il ne s'agit pas en tout cas d'un danger d'alimentation, nous étudierons cette question dans un prochain chapitre.

III° TRANSMISSION PAR LA DÉGLUTITION DE POUSSIÈRES.

Il est incontestable que les animaux en expérience deviennent tuberculeux en léchant les poussières bacillifères. Plusieurs de ces cas furent observés dans les expériences tentées par Cadéac pour montrer l'innocuité des poussières par l'inspiration : seuls devinrent tuberculeux les animaux que l'on vit lécher le sol chargé de poussières. De même on a remarqué bien souvent dans les étables la contagion entre vaches voisines grâce aux mucosités déposées par un animal tuberculeux dans le foin servant à l'alimentation. On explique ainsi — partiellement du moins — (car il faut probablement faire jouer un rôle capital au grand air) que les vaches deviennent si souvent tuberculeuses en étables, jamais si elles vivent en pleins champs.

Chez l'homme les conditions hygiéniques ne sont pas comparables, et ici encore la tuberculose d'ingestion est presque uniquement un procédé de laboratoire.

On a commencé par affirmer purement et simplement un fait sans le démontrer. Autrefois on accusait les poussières de s'introduire dans les voies respiratoires.

Le vent a tourné, les voies digestives sont devenues à la mode, mais on a eu garde d'oublier les poussières, et on les a accommodées à cette nouvelle voie d'infection. Puisqu'on n'inspire plus les poussières tuberculeuses, il est de toute nécessité qu'on les déglutisse !

C'est donc en vain que Kelsch a fait ces remarquables expériences que nous avons déjà rapportées ! Ces poussières ont été prises par lui en tous lieux des casernes, voire même au pourtour des crachoirs de chambrée : leur inoculation au cobaye fut négative ! Quel danger peut-il donc y avoir à les avaler ?

Cornet lui-même, le père de la contagion par les poussières, a démontré et Cadéac après lui, quelles difficultés il y avait à faire de la poussière avec des crachats. Bien avant que cette poussière soit capable de s'élever, la lumière a stérilisé le crachat. Nous avons traité cette question dans notre chapitre II, nous y renvoyons, et cela suffirait à prouver l'innocuité des poussières *stériles* quand elles arrivent à notre bouche.

On a prétendu que les poussières bacillifères se déposaient sur les aliments et devenaient ainsi l'instrument de la contagion. Cadéac a montré l'innocuité de ces poussières dans de récentes et rigoureuses expériences, où il s'est placé le plus près possible des conditions sociales.

« Si l'ont veut juger, dit-il, les dangers des poussières, il ne faut :

« 1° Faire ingérer aux animaux que des poussières parfaitement mobilisables.

« 2° Les administrer à des doses qui ne dépassent pas outre mesure la quantité de poussières mobilisables susceptibles de se déposer sur les aliments et les boissons (1). »

L'auteur fit une double série d'expériences selon que les crachats avaient été desséchés à l'obscurité ou à la lumière.

Ces expériences ont, à l'heure de lutte que nous traversons, une importance telle que nous les reproduisons *in extenso*, telles que les publie Cadéac.

a) Poussières provenant de crachats desséchés à l'obscurité.

« EXPÉRIENCE I. — Le 13 février on administre 25 milligr. de poussières de crachats desséchés à l'obscurité dans un grenier à chacun des six cobayes soumis à cette expérience.

Ces animaux sont conservés jusqu'au 20 juin, puis autopsiés à cette époque, ils sont reconnus absolument sains.

EXPÉRIENCE II. — Le 6 février six cobayes ingèrent chacun 50 milligr. de poussières de crachats desséchés à l'étuve et pulvérisés ensuite.

Sacrifiés le 20 juin ils sont entièrement sains.

EXPÉRIENCE III. — On fait ingérer avec les aliments à six cobayes 75 milligr. de poussières tuberculeuses provenant de crachats desséchés à l'étuve.

Le 25 février un cobaye meurt accidentellement, il ne présente aucune lésion tuberculeuse. Les cinq qui restent sont sacrifiés le 20 juin, le résultat est négatif.

(1) CADÉAC. Sur l'innocuité des poussières provenant de la dessiccation des crachats tuberculeux. Extrait du *Journal de médecine vétérinaire et de zootechnie*, février 1907, pp. 68 et suivantes.

EXPÉRIENCE IV. — Le 25 janvier on fait ingérer 1 centigr. de poussières provenant de crachats desséchés à l'étuve à six cobayes (1 centigr. chacun).

Le 7 avril, ces animaux sont reconnus sains.

EXPÉRIENCE V. — Le même jour 25 janvier, six autres cobayes ingèrent chacun 2 centigr. de poussières provenant de crachats desséchés à l'étuve. Ces animaux sont conservés jusqu'à 7 avril, ils ne présentent à l'autopsie, pratiquée à cette époque, aucune lésion tuberculeuse.

EXPÉRIENCE VI. — Le 21 mars on fait ingérer 2 centigr. de poussières de crachats desséchés dans un grenier, par six cobayes ; cette dose administrée à chaque cobaye ne produit aucune lésion tuberculeuse ; le 20 juin tous les animaux sont reconnus sains. »

b) Poussières provenant de crachats desséchés à la lumière dans l'intérieur du laboratoire ou du musée.

« Les expériences relatives à l'ingestion de 25, 50, 75 milligrammes comprenant six cobayes par chaque série, ont donné un résultat absolument négatif.

« EXPÉRIENCE I. 6 mars. — Ingestion de 25 milligr. par six cobayes ; cette dose n'a produit aucune lésion.

EXPÉRIENCE II. 20 mars. — Ingestion de 50 milligr. par six cobayes. Résultat négatif.

EXPÉRIENCE III. 12 mars. — Cette expérience est répétée ; 50 milligr. par six cobayes ; chaque cobaye reçoit cette dose. Autopsie le 25 mai. Résultat négatif.

EXPÉRIENCE IV, 22 mars. — Ingestion de 75 milligr. par six cobayes (desséchés au musée). Résultat négatif.

EXPÉRIENCE V, 6 mars. — Ingestion de 1 centigr. de ces poussières, au musée par six cobayes. Résultat négatif, autopsie le 20.

EXPÉRIENCE IV. — Les poussières provenant de crachats desséchés à la lumière sur l'étuve. Six cobayes ingèrent chacun 1 centigr. Résultat négatif.

EXPÉRIENCE VII. — Ingestion de 2 centigr. de poussières

de crachats desséchés à l'air et à la lumière par six cobayes. Résultats négatifs.

EXPÉRIENCE VIII, 20 décembre. — Ingestion de 5 centigr. de poussières tuberculeuses provenant de crachats desséchés à l'air libre et maintenus ensuite un mois à l'obscurité.

Les six cobayes qui ingérèrent ces poussières n'ont pas contracté de lésion tuberculeuse.

EXPÉRIENCE IX. — Ingestion de 10 centigr. de poussières de crachats desséchés à l'air libre et à la lumière le 12 mai 1905. Conservées ensuite à l'obscurité et à l'abri de l'air jusqu'en octobre.

On fait ingérer cette dose à six cobayes ; le résultat est négatif.

Un seul de ces animaux présente le 22 février quelques granulations à peine appréciables dans le poumon, elles sont très petites ; le foie présente aussi quelques granulations.

Tous les autres organes sont sains (1). »

En résumé sur 90 cobayes, un seul qui absorba 10 centigrammes de poussières, c'est-à-dire une dose absolument impossible à rencontrer dans la pratique, fut tuberculisé.

Et Cadéac ajoute : « Les engins les plus terribles sont inoffensifs quand ils sont suffisamment émiettés ; les atomes ne comptent plus ; le boulet de canon réduit en poussière ne peut tuer un moineau ; les bacilles de Koch éparpillés aux quatre vents sont des bacilles tuberculeux qui ne tuberculisent plus (2). »

Voilà des expériences nettement concluantes contre l'ingestion des poussières tuberculeuses. Et pourtant on parlera longtemps encore de ce mode de *contagion* et on continuera au nom d'une *opinion* à terroriser les fa

(1) CADÉAC. *Loc. cit.*, pp. 69 et 70.

(2) CADÉAC. *Loc. cit.*, p. 71.

milles et à fuir les terribles foyers d'infection que sont les malheureux malades !

IV. — TRANSMISSION PAR DÉGLUTITION DE SALIVE TUBERCULEUSE.

a) Salive d'origine humaine.

Un tuberculeux avancé peut devenir dans certaines circonstances un foyer de contamination, mais il faut admettre un concours de circonstances auxquelles il est facile de s'opposer dans les relations sociales.

Il est évident qu'une bonne qui, sous prétexte de goûter la soupe d'un enfant, infecte de sa propre salive virulente la cuiller placée aussitôt après dans la bouche du bébé, est un puissant danger pour ce dernier. C'est presque là un procédé de laboratoire. De même, la cuisinière malade qui goûte les sauces, on envoie en toussant des particules de salive sur la viande prête à être servie. Il aurait été intéressant de faire cette expérience : prendre un morceau de beafsteack cuit, faire tousser un tuberculeux avancé sur la viande, et la faire ingérer de suite aux cobayes. Il est très probable que dans ce cas la contagion eût été réalisée, c'est en somme l'application aux aliments du « spray » de Flügge.

Mais nous le répétons, il faut admettre là un concours de circonstances vraiment rares dans la pratique. En effet il est indispensable :

1° Que le malade tousse exactement sur le plat servi ;

2° Que la viande soit préparée, car la cuisson postérieure à la contamination en annihilerait les effets.

Nous n'avons qu'à répéter la conclusion tirée par Flügge à la suite de ses expériences : il suffit que le tousseur mette la main devant sa bouche pour devenir inoffensif ; il suffit de même d'apprendre aux domestiques la propreté et l'usage d'une cuiller servant à goûter et qu'ils n'emploieront pas ensuite pour alimenter l'enfant.

En somme il n'y a qu'à bannir de nos mœurs civilisées quelques pratiques malpropres, et la prophylaxie de ce procédé de contagion est écrite en toutes lettres dans la « civilité puérile et honnête ».

Pour être complet, ajoutons que certaines caresses peuvent porter directement la salive d'un sujet dans la bouche d'un autre. Nous verrons, en disant quelques mots de la tuberculose conjugale, combien il faut tenir peu de compte de ce mode de contagion.

a) Salive d'origine animale.

Il y a des animaux domestiques, vivant sans cesse au foyer, qui ont l'habitude de lécher la bouche de leur maître et surtout des enfants. Y a-t-il là un danger de tuberculisation, et faut-il voir dans le chien une source possible de tuberculose, par le même mécanisme qu'il donne naissance chez l'homme au kyste hydatique ?

On trouve de nombreux faits cliniques dans les

Annales vétérinaires pour montrer le chien s'infectant de la tuberculose de son maître (Malin, Andrieu, Marcus). Mais ce sont probablement des anecdotes le plus souvent, car l'expérimentation conduit à une opinion opposée.

L'inoculation de culture humaine ne donne la tuberculose généralisée au chien que par la voie veineuse (Strauss); l'injection sous-cutanée donne un ulcère à pus fluide, qui guérit sur place. Zagari a fait ingérer à des chiens des crachats de phtisiques pendant quatre mois, ils sont demeurés sains.

Cadéac répéta ces expériences : il se servit de deux chiens de 10 mois et d'un chien de 2 ans, de race différente (un caniche, un chien de rue, un setter). Pendant trois mois, ces animaux ingérèrent 15 grammes de crachats deux fois par semaine. A l'autopsie tous les organes sont sains, sauf la rate légèrement granuleuse. L'inoculation de la pulpe splénique à des cobayes fut négative.

Deux autres expériences analogues donnèrent un résultat identique.

Il y a naturellement la contre-partie : Leudet et Petit ont vu des chiens porteurs d'abcès déterminés par l'inoculation de tuberculose humaine se contaminer réciproquement en se léchant. Mais ces faits, comme le fait observer Cadéac, ne prouvent qu'une chose : les chiens se contagionnent entre eux ; « car les bacilles ingérés étaient non des bacilles humains, mais des ba-

cilles modifiés, adaptés, acclimatés dans l'organisme des chiens par inoculation. »

« Dans toutes les expériences réalisant le mode de contagion naturelle, le chien s'est montré réfractaire à la tuberculose humaine. » (Cadéac).

Les expériences faites sur le chat sont plus rares ; nous ne connaissons que celles de Cadéac (inhalation de poussières sèches et liquides tuberculeuses humaines) : résultat négatif.

Les expériences réciproques manquent, on le comprend ; les observations cliniques aussi. Et ce fait seul dans une société où l'on voit la contagion partout, que le chien n'a pas encore été incriminé, prouve qu'il ne doit pas être bien dangereux.

L'Islande, la Suède, la Norvège où il y a le plus de chiens sont les pays qui sont les moins touchés par la tuberculose (Strauss, p. 473), ce sont aussi ceux où il y a le plus de kystes hydatiques.

En tout cas le seul moyen de contagion possible serait celui que nous avons indiqué ; car les mêmes arguments que pour l'homme rendent stérile la tuberculose par respiration de crachats, réduits en poussières.

La conclusion s'impose : ne pas tolérer d'un animal domestique l'habitude de lécher qui, dangereuse ou non, est incontestablement malpropre.

De même, s'il y a des femmes qui embrassent leur perroquet, elles courent un certain danger, cet animal

étant, avec le porc, le seul qui prenne à coup sûr la tuberculose humaine. Puisse-t-on à ce titre bannir des habitations cet animal sale et tapageur ; ce serait plus utile que bien d'autres mesures.

CHAPITRE IV

TRANSMISSION PAR LES RAPPORTS SEXUELS.

Dans ce chapitre nous étudierons exclusivement cette question ainsi restreinte : l'acte sexuel peut-il être source de contagion ? La question de vie commune dans le mariage rentre dans le prochain chapitre qui traitera de la transmission par cohabitation.

Est-il besoin de dire qu'on a comme tout autre, fortement incriminé ce mode de contamination ? Du fait que la tuberculose utérine produit un écoulement où Babès trouva des bacilles de Koch, on s'empessa de conclure à la possibilité de ce danger. Carheim, Verneuil (1), Verchère (2), Fernet ont rapporté des cas de tuberculose ainsi contractée. Plus récemment, en 1892, Schuchardt admet la *fréquence* de la transmission de la tuberculose par le *pus blennorrhagique* contenant du bacille de Koch associé au gonocoque.

Mais ce sont là des faits d'interprétation sans aucune valeur scientifique. Il faut admettre que souvent une

(1) VERNEUIL. Hypothèses sur l'origine de certaines tuberculoses génitales. *Gaz. hebdomadaire*, 1883, p. 224.

(2) VERCHÈRE. Des portes d'entrée de la tuberculose. *Thèse de Paris*, 1884, p. 84.

femme atteinte de tuberculose génitale a pu avoir des rapports avec un tuberculeux !

Ces objections sont nombreuses, ainsi que le fait remarquer Strauss (1) dans sa remarquable étude sur la tuberculose. C'est d'abord le siège des lésions : si le sperme était cause de la contagion, les lésions devraient siéger d'abord sur le vagin et la portion vaginale du col. Or, la tuberculose débute le plus souvent sur la muqueuse *de la trompe*, vers son orifice péritonéal, c'est-à-dire au point *le plus éloigné* du vagin. De même chez l'homme contaminé (?) par une femme : on voit les lésions atteindre l'épididyme ou la prostate !

Un autre argument peut être invoqué contre la fréquence de cette contagion. La tuberculose génitale est fréquente chez les vierges et les petits garçons, on la rencontre aussi chez les vieillards.

Voyons les résultats des expériences entreprises à ce sujet :

Cornil et Dobroklowski (2) introduisirent dans le vagin de plusieurs cobayes de la culture de bacille de Koch : on trouva des lésions du col utérin.

Que prouve cette expérience ? que le col utérin mis en contact de culture peut s'infecter. Cela n'était pas douteux. Et pourtant dans la pratique les lésions sont

(1) STRAUSS. La tuberculose et son bacille, p. 776.

(2) CORNIL et DOBROKLOWSKI. Sur la tuberculose des muqueuses considérées comme porte d'entrée du virus tuberculeux. *Congrès de tuberculose de Paris*, 1888, p. 259.

beaucoup plus loin situées ; la conclusion de cette expérience n'est-elle pas opposée à celle qu'on en a tirée.

On a expérimenté également avec du sperme d'animal porteur d'une tuberculose génitale et avec du sperme d'homme tuberculeux pulmonaire. Dans le premier cas quelques femelles furent rendues tuberculeuses par le coït.

Rohlf (1885) ne put, à l'aide de sperme pris sur des cadavres de phtisiques, inoculer la tuberculose à la chambre antérieure de l'œil de plusieurs chèvres. Solles(1), Spano ont (2) inoculé positivement la tuberculose à des cobayes par des piqûres de sperme de phtisique. Ce sont surtout les expériences de Gærtner qui font foi.

Cet auteur a rendu des animaux tuberculeux par inoculation ; au moyen de frictions sur le pénis, il a produit l'éjaculation : le sperme recueilli fut inoculé dans le péritoine de 32 cobayes ; 5 succombèrent à la tuberculose. Ce sperme est donc bacillifère ; la notion de plus en plus nette de l'hérédité tuberculeuse le prouve surabondamment ; mais on ne peut s'empêcher de remarquer que 5 sur 32 est un chiffre faible, et surtout qu'il y a loin de cette inoculation péritonéale, à une éjaculation dans le vagin.

Si nous nous en tenons, selon notre principe absolu,

(1) Transmission de la tuberculose au cobaye par inoculation du sperme de phtisique. *Journ. de Bordeaux*, 1892, p. 52.

(2) SPANO. Recherches bactériologiques sur le sperme d'individus affectés de tuberculose d'autres organes que les organes génitaux. *Gazetta degli Ospedali*, 1893, p. 1418.

dans les conditions sociales, nous ne trouvons aucun fait de contagion irréfutable. Et cependant M. Spillmann (1) (de Nancy), signale le formidable foyer de contagion représenté par les prostituées. Chez ces femmes il a rencontré 14 0/0 de tuberculeuses; la grande majorité était en même temps syphilitique. L'auteur reconnaît que la phtisie décime surtout les prostituées de basse condition : faut-il s'étonner alors que ces malheureuses exposées au froid, au surmenage et surtout à l'alcool, soient la proie facile de la phtisie.

De ce que beaucoup de prostituées sont tuberculeuses, M. Spillmann déclare : il y a là *certainement* un gros danger. Et c'est son seul argument.

On a été plus loin : dans la discussion qui suivit cette communication, M. Espina y Capo n'hésite pas à dire qu'il faut, par mesure de prophylaxie : « interdire le baiser aux tuberculeux ! »

Ces savants oublient trop facilement qu'ils sont des hommes...

En résumé, qu'a-t-on prouvé sur cette question ? que le bacille de Koch se rencontre dans le sperme de tuberculeux. C'est tout. Le siège des lésions, comme nous l'avons dit plus haut, ne plaide pas en faveur d'une contagion, dont rien cependant n'autorise à nier l'exceptionnelle possibilité.

(1) SPILLMANN. Tuberculose et prostitution. Compte rendu du Congrès de la Tuberculose de Paris, 1905, t. II, p. 576.

CHAPITRE V

TRANSMISSION PAR COHABITATION

Ce chapitre a déjà été fait dans ses éléments constitutifs; en effet, nous avons étudié successivement la transmission par la respiration, l'ingestion, les rapports sexuels. Il nous reste à donner une vue d'ensemble de la question, et négligeant les divers procédés qui nous sont maintenant connus, à consulter les statistiques pour voir si la cohabitation avec un tuberculeux est dangereuse pour un individu sain.

Le mariage est-il une source de transmission pour le conjoint indemne? Les statistiques sont nombreuses sur cette question : Fraser (1), dans une pratique de vingt-cinq ans, déclare ne pas avoir observé un seul cas authentique de contagion entre époux. Delacour (de Rennes) rapporte sur 54 ménages, 4 cas où les deux conjoints moururent tuberculeux; dans tous ces cas, il y avait des antécédents héréditaires dans la famille du second malade. Leudet (2) donne une statistique de

(1) FRASER. The communicability of phthisis. *The British med. Jour.*, janvier 1884, p. 193.

(2) LEUDET, *Union médicale*, 1891.

74 cas; 13 fois la maladie fut double, dans 6 de ces cas il y avait des antécédents tuberculeux.

Mon grand-père (1), dans une double statistique portant la première fois sur 134 observations, la seconde sur 85 cas, n'a pu trouver, en défalquant 3 cas où il y avait des prédispositions héréditaires, qu'une moyenne de 3 0/0 où un conjoint sain soit devenu malade après cohabitation avec un conjoint tuberculeux.

Nous trouvons dans les *Annales d'hygiène publique* (2) les renseignements suivants :

Thorn au sanatorium de Hohenhonnef, a relevé 402 cas : douze fois la contagion peut être invoquée.

Jacob et Paunwitz possèdent 1.550 observations de ménages : 56 cas seulement peuvent se rattacher à la transmission conjugale, soit 3,6 0/0.

On observe que la femme est plus souvent contagionnée que l'homme. Il est vraisemblable que c'est à cause de sa vie plus sédentaire ; la grossesse joue aussi un grand rôle.

La contagion paraît donc réelle ; il suffit pour ne pas s'en étonner de se rappeler ce que nous avons dit à propos de certains baisers. Mais on voit combien ce chiffre est faible et considérer, comme on l'a fait, que la contagion de la tuberculose par cohabitation est aussi puissante que celle des fièvres éruptives, c'est aller un peu loin.

(1) Dr JOUSSET. Prophylaxie de la tuberculose, p. 80.

(2) *Annales d'hygiène publique*, novembre 1905, p. 494.

L'étude des grandes agglomérations de phtisiques (Sanatoria) constitue un argument de la *non contagion* de la phtisie.

Depuis dix ans que le sanatorium de Villepinte est ouvert, pas une religieuse n'a été contaminée. Il en est de même au sanatorium d'Argelès (1).

Mais le fait plus caractéristique est l'histoire de Soden. Dans ce village les phtisiques passent une partie de l'année ; les gens du pays qui les soignent habitent la même chambre que les malades pendant le reste de l'année.

Le Dr Hopt (de Soden) donne les renseignements suivants :

« Parmi les 1.500 habitants, il y a 101 loueurs : les femmes, les filles et des bonnes venues des villages voisins soignent les malades, font leur lit, époussetent les tapis, en un mot vivent dans l'atmosphère des malades pendant l'été. En hiver la famille du loueur habite la même chambre. De 1855 à 1888 (et c'était avant les crachoirs !) 48 sur 288 loueurs sont morts : 10 de tuberculose, dont 6 étaient des héréditaires. Des 415 bonnes 17 sont mortes, 5 de phtisie. La mortalité générale de Soden pendant les trois dernières années donne 76 morts, dont 7 par tuberculose (1 méningite, 1 ostéite chez des enfants). Des 4 phtisiques, une seule était en rapport avec les malades ; encore était-elle alcoolique, fille de mère alcoolique et phtisique ! »

« Ces observations, on doit le confesser, parlent tout

(1) FERRAND. Congrès de 1888, p. 489.

à fait contre la contagiosité de la phtisie » (*Progrès médical*, 28 juin 1890).

A Falkenstein, dans le Taunus, pendant quinze ans, on ne trouve pas un cas de tuberculose dans le personnel ; de même à Goerbersdorf en Silésie, et à Davos.

A Madère où il y a de nombreux tuberculeux vivant en relations incessantes avec les individus sains, il ressort des tableaux dressés par Langerhaus que les familles sans hérédité tuberculeuse restent indemnes de toute contamination.

Le Dr C. Théodore Williams nous donne la statistique des cas de phtisie survenus dans le personnel de Brompton hospital.

Les trois quarts des malades sont tuberculeux ; les conditions d'hygiène sont très défectueuses.

Le médecin en chef demeure dans l'hôpital, aucun ne fut tuberculeux. Les internes restent six mois logés à l'hôpital : sur 150, 3 furent tuberculeux, dont 1 était malade avant sa venue à l'hôpital.

Sur 6 surveillantes aucune ne fut malade.

Sur 101 infirmières, une seule fut tuberculeuse pendant son séjour à Brompton hospital. Aucun cas ne se produisit parmi les filles de salles qui balayaient les planchers.

Il y eut 20 domestiques occupés à la consultation et au transport des cadavres. Pas un cas.

9 secrétaires, aucun ne fut malade.

Sur 22 économes, 3 phtisiques ; l'un était ivrogre,

un autre prit la maladie deux ans après son départ. Sur 29 médecins ou assistants, 8 moururent, 1 seul de phtisie.

En trente-sept ans, dans un hôpital qu'a reçu 13.262 malades, sur 341 médecins ou infirmiers, 15 furent atteints de tuberculose, 4,39 p. 100. Les autres malades (cardiaques, bronchites chroniques, etc.), ne sont pas isolés des tuberculeux. Aucun cas de contagion n'est apparu.

A l'hôpital de Friedrichshain, sur 108 infirmières, 3 seulement sont devenues tuberculeuses, une était de parents phtisiques, une autre était bacillaire avant son entrée à l'hôpital. Reste un cas. Dans une statistique personnelle sur 708 religieuses dont 94 sont restées cinq à quinze ans dans les hôpitaux, 13 sont devenues tuberculeuses, chez 6 il y avait des antécédents héréditaires, 6 autres étaient tuberculeuses avant leur venue à l'hôpital. Nous sommes loin des chiffres de M. Cornet (63 0/0) et de von Ziemssen (50 0/0)!

Ce sont là des faits qui parlent. Et pourtant que de gens refusent de se rendre à l'évidence et considèrent les médecins et les étudiants en médecine comme des victimes offertes à la hideuse maladie.

Citons le tableau suivant de Kelsch :

*Pertes dues à la tuberculose décès (retraites et réformes)
par arme en 1804, pour 1.000 hommes.*

Armes	Réformés pour 1.000	Décès par 1.000	Total
1 ^o Compagnies de cavalerie de remonte.	0,87	»	0,87
2 ^o Compagnies de pionniers et de fusiliers de discipline	»	0,89	0,89

3° Légion de la garde républicaine	0,67	1,34	2,01
4° Régiment de sapeurs-pompiers	1,29	1,76	3,05
5° Compagnies d'ouvriers d'artillerie et d'artificiers	3,06	0,25	3,31
6° Sections de secrétaires d'Etat-major et de recrutement	2,61	1,04	3,65
7° Régiments de chasseurs d'Afrique	3,62	0,40	4,02
8° Régiments de zouaves	3,61	0,66	4,27
9° Régiments de spahis	2,62	1,84	4,46
10° Sections de commis et ouvriers mili- taires d'administration	4,38	0,35	4,73
11° Bataillon de chasseurs à pied	3,94	0,81	4,75
12° Section d'infirmiers militaires	4,78	0,83	5,61
13° Régiments de tirailleurs algériens ...	4,00	1,71	6,71
14° Régiments étrangers	4,97	1,79	6,76
15° Régiments de cavalerie	5,65	1,15	6,80
16° Régiments de génie	6,78	0,41	7,19
17° Bataillons d'artillerie de forteresse ..	6,43	1,04	7,47
18° Régiments d'artillerie, d'artillerie- pontonniers	6,86	0,95	7,81
19° Escadrons du train des équipages mi- litaires	7,26	1,05	8,31
20° Régiments d'infanterie de ligne	7,70	1,02	8,72
21° Bataillon d'infant. légère d'Afrique.	8,05	0,69	8,74
22° Prisons, pénitenciers et ateliers de travaux publics	6,59	2,36	8,95
Dans toute l'armée	6,55	1,01	7,55

Donc les infirmiers militaires donnent seulement 5,61 p. 1.000 de tuberculeux alors que les régiments d'infanterie en fournissent 8,72 p. 1.000. Ce fait n'est pas pour nous étonner, sachant combien les premiers ont une vie moins rude que celle des seconds. Mais qu'on ne vienne pas parler de contagion dans le personnel soignant.

Nous avons fait notre service militaire à l'Hospice mixte de Rouen, et dans ce pays où grâce aux brouillards peut être, à l'alcool sûrement, il y a de nombreux

tuberculeux, nous avons noté la parfaite santé de tous les infirmiers militaires et civils des salles militaires. Parmi les infirmiers civils plusieurs très âgés faisaient le métier depuis de longues années ; *tous* buvaient, *pas un* n'était touché par la bacillose.

Dans le tableau de Kelsch nous noterons aussi que la plus grande proportion tuberculeuse appartient aux prisonniers. Il en est de même dans les prisons civiles où, d'après les statistiques anglaises il y a 13 p. 1.000 de mortalité tuberculeuse, soit environ trois fois plus qu'en ville (Baly, prison de Londres de 1825 à 1842). Sans vouloir incriminer l'ennui, et « les passions tristes » comme le fit Laënnec (1) à propos d'un couvent, nous dirons qu'il y a là une influence de la mauvaise hygiène.

Il en est de même en Allemagne où les statistiques de Baer (2) donnent un résultat intéressant au point de vue de la contagion. Cet auteur s'attendait à trouver une proportion plus forte de tuberculose dans les prisons où les condamnés vivent en commun. Il aurait dû en être ainsi, si la contagion se fût exercée entre les prisonniers. Au contraire la mortalité par tuberculose est beaucoup plus fréquente dans les prisons où l'on applique le régime cellulaire. N'y a-t-il pas là une preuve de plus en faveur de la non-contagion : c'est

(1) LAËNNEC. Traité de l'auscultation, 1879, p. 423.

(2) BAER. *Zeitschr. f. klin. Medicin*, 1883, Bd. VI, p. 511.

le manque d'air et surtout de lumière qui tue le prédisposé dans sa cellule.

M. Gourichon (1), médecin inspecteur des écoles primaires de la Seine communiqua au Congrès de 1905 une note qui montre la rareté de la tuberculose chez les instituteurs. A Paris la proportion est de 0,85 p. 100, dans la banlieue de 0,75 p. 100.

Je sais bien qu'il y a d'autres statistiques qui sont fantastiques (Cornet 63 p. 100 !) Mais leur exagération est trop évidente pour qu'il soit possible d'en discuter la valeur. Si 63 p. 100 des infirmiers succombaient à la tuberculose, je crois que le personnel ne serait pas facile à renouveler.

Les dires des partisans de la contagion s'appuient souvent sur des faits qui ne résistent pas à l'analyse. Ils prennent leur bien partout où ils croient le trouver, même chez les moins autorisés. Brouardel rapporte l'*histoire* suivante qu'un *monsieur* lui a racontée : Dans une étude de notaire un clerc phtisique expectore dans un crachoir rempli de sable sec ; ce crachoir étant placé près de la bouche du calorifère, « l'air chaud desséchait rapidement les crachats, et les bacilles mêlés à la poussière, *voltigeaient* dans la pièce, ou de nombreux jeunes gens travaillaient en commun » (2). Six clercs moururent en une année de phtisie aiguë ! Comme

(1) GOURICHON. Compte rendu du Congrès de 1905, t. II, p. 806.

(2) BROUARDEL. La lutte contre la tuberculose, p. 75.

c'est peu vraisemblable ; et le *monsieur* n'aurait-il pas fait une erreur de diagnostic.

Faut-il rappeler les expériences de Kelsch sur les poussières ; et celles de Cadéac prouvant combien il est difficile avec tous les procédés de laboratoire de pulvériser des crachats. La bouche de chaleur faisant voltiger les crachats : on en oublie donc la viscosité ? Et surtout peut-on sur une telle anecdote, due à un *monsieur*, fonder une opinion scientifique ?

M. Landouzy note la fréquence de la tuberculose chez les blanchisseuses ; il admet la contagion par les crachats desséchés dans le linge.

Si les blanchisseuses de Sèvres et de Boulogne sont fréquemment tuberculeuses, ne peut-on pas chercher dans une habitude de leur vie (alcool ou autre) les raisons de ce fait. Ce n'est là qu'une simple hypothèse. Mais enfin si les blanchisseuses sont contaminées par le linge, pourquoi celles de Lonjumeau, par exemple, restent-elles indemnes (1) !

Il n'y a dans ces faits que des hypothèses nous le répétons. Ils sont trop contradictoires entre eux pour qu'on en puisse tirer une conclusion positive dans un sens aussi bien que dans l'autre.

(1) Dans une des dernières séances de l'Académie, à propos d'une nouvelle communication de M. Landouzy à ce sujet, M. Chantemesse a fait observer que la tuberculose des blanchisseurs ne représente que 3 1/2 % de la tuberculose totale des ouvriers. Il est vraisemblable, dit-il, que d'autres corps de métier fournissent une telle proportion. M. Lancereau a noté que la grande majorité des blanchisseuses est alcoolique.

Au contraire les statistiques que nous avons rapportées sur les ménages où il y a un seul tuberculeux, l'histoire de Brompton hospital surtout nous semblent avoir une autre valeur scientifique.

Sans nier la possibilité de la tuberculose par cohabitation, dans certains cas (1), que nous croyons fermement être exceptionnels, nous pensons que le plus souvent il n'est pas dangereux d'habiter avec un tuberculeux ; nous estimons que ce sont là des idées d'avant-garde qu'on traitera de folies jusqu'au jour — nous espérons avoir le bonheur de vivre assez longtemps pour le voir — où elles auront reçu, condition de succès la plus indispensable dans la société contemporaine, le baptême de l'estampille officielle.

(1) Nous avons vu que certaines caresses et certaines habitudes malpropres de nourrices et de cuisinières devaient être considérées comme dangereuses.

CHAPITRE VI

HÉRÉDITÉ DE LA TUBERCULOSE.

« On ne naît pas tuberculeux, mais tuberculisable. Celui qui sera tuberculeux naît avec une faiblesse de constitution qui le prédispose au développement de tubercules. » (Peter) (1).

« Dans ma pensée l'hérédité de la tuberculose s'explique de la façon la plus simple si l'on admet que ce n'est pas le germe infectieux lui-même qui est transmis héréditairement, mais certaines particularités qui favorisent le développement du germe mis ultérieurement en contact avec le corps du nouveau-né. » (Koch) (2).

Nous nous inspirerons de cette opinion, émanée d'hommes qui font autorité, pour écrire les quelques lignes suivantes.

En effet, nous ne voulons pas entreprendre ici une question aussi longue et importante que celle de l'hérédité tuberculeuse. Cependant, en raison même de son

(1) PETER. Leçon de clinique médicale: Hérédité tuberculeuse, t. II, p. 157.

(2) KOCH. L'étiologie de la tuberculose.

importance capitale, nous ne saurions la passer sous silence, car la question d'hérédité tient une grande place dans la prophylaxie de la tuberculose.

Nous avons vu que selon Peter et Koch on ne naîtrait pas tuberculeux, mais tuberculisable. Il est incontestable que les tuberculeux, malheureusement si prolifiques, ont souvent des enfants chétifs. Souvent l'apparence est trompeuse et l'enfant peut paraître bien constitué, mais comment savoir s'il ne porte pas en lui un ensemble d'attributs anatomiques, chimiques et dynamiques qui en font une proie facile pour le bacille de Koch? Or ce bacille est partout; combien d'hommes — il n'est sans doute pas un médecin qui ne soit dans ce cas — possèdent en eux le bacille de Koch à l'état de saprophyte? Ce bacille est inoffensif, mais vienne une cause d'affaiblissement de l'organisme, convalescence d'une fièvre par exemple, et la défense de l'organisme faiblissant, l'ennemi devient dangereux et triomphe. Ce sont là des faits bien connus, et la tuberculose débute souvent pendant une convalescence, ou à la suite d'un surmenage. Vaillard (1) explique ainsi le tétanos dit spontané : le bacille de Nicolaïer introduit par une plaie reste inoffensif jusqu'au jour où l'affaiblissement de l'organisme lui permet de devenir virulent.

Eh bien, cet affaiblissement accidentel chez les au-

(1) VAILLARD. Art. tétanos in *Traité de médecine de Brouardel et Gilbert*, t. II, p. 701.

tres, l'enfant de tuberculeux l'apporte en naissant. Ici, c'est le terrain qui est prêt le premier, le bacille germe secondairement et donne la tuberculose. Telle est la théorie de l'*hérédoprédisposition*.

D'autres auteurs admettent la transmission du bacille de Koch lui-même soit par infection de l'ovule 'au moment de la fécondation par le sperme du père, soit par infection du produit *in utero* par l'intermédiaire du placenta. C'est l'*héréd-contagion*.

a) Transmissibilité du bacille de Koch par le père.

La loi de Colles pour la syphilis peut aussi bien s'appliquer à la tuberculose.

« Parmi les faits cliniques empruntés à la tuberculose humaine, les exemples sont nombreux qui semblent établir l'hérédité de la maladie par le fait du père seul, la mère étant saine au moment de la grossesse et le demeurant ultérieurement. » (Strauss) (1).

M. Landouzy a lu une observation absolument concluante à ce sujet au Congrès de 1888 (2).

Et pourtant une femme enceinte est dans toutes les conditions de réceptibilité possible pour la contagion, si la tuberculose était le danger effroyable que l'on a dépeint!

Les vétérinaires rapportent que le taureau fait souvent des veaux tuberculeux à une vache qui reste saine.

(1) STRAUSS. La tuberculose et son bacille, p. 557.

(2) LANDOUZY. Congrès de Paris de 1888, p. 483.

Nous avons vu en effet que le sperme du tuberculeux est inoculable au cobaye (Gartner).

Il est intéressant de comparer l'hérédité de la tuberculose à celle de la syphilis et de la lèpre.

Syphilis. — Cette maladie résulte toujours de l'inoculation de l'agent virulent; elle est certainement héréditaire, à courte échéance (syphilis congénitale), à longue échéance (syphilis héréditaire proprement dite).

Donc l'agent virulent peut accompagner le spermatozoïde qui produit à la fois la fécondation et la contamination de l'ovule; il peut de plus rester latent dix et vingt ans (syphilis héréditaire tardive de Fournier).

Lèpre. — La lèpre, autrefois contagieuse, ne l'est plus au moins dans nos pays (Zambaco Pacha) (1). Mais souvent des enfants lépreux naissent de l'union d'un lépreux après une femme restant indemne. L'hérédité suit ici le même cas que pour la syphilis; comme elle, la lèpre est congénitale ou héréditaire tardive. Le bacille de Hansen se transmet comme le tréponema de Schaudinn avec le spermatozoïde.

Puisque ces faits sont incontestables pour la syphilis et la lèpre, à quel titre vient-on les nier quand il s'agit de la tuberculose?

b) Transmissibilité du bacille de Koch par la mère.

Le bacille de Koch peut-il traverser le placenta? Landouzy et Hipp. Martin (2) apportèrent des expé-

(1) ZAMBACO PACHA. La lèpre, préface, p. 12.

(2) LANDOUZY et MARTIN. *Revue de médecine*, 1883, p. 1014.

riences positives, tandis que Strauss, Grancher, Nocard, Wolf, Leyden, Sanchez Toledo (1) échouèrent constamment dans les leurs.

Birth-Hirschfeld et Schmorl (2) signalent le fait suivant : chez une femme morte de granulie au premier mois d'une grossesse, ils trouvèrent le placenta semé de granulations, ces granulations et le sang de la veine ombilicale contenait le bacille de Koch. Les viscères du fœtus, d'apparence sains, furent inoculés positivement au cobaye. Armanni rapporta un fait analogue au Congrès de Berlin.

Londe (3) inocula avec le même résultat des organes fœtaux qui paraissaient sains ; de même Aviragnet et Prefontaine (4).

Gartner, par injection intra-veineuse de culture chez le lapin obtint la tuberculisation du fœtus 1 fois sur 10 ; par injection intra-trachéale chez les souris il tuberculisa toutes les femelles : sept sur neuf eurent des petits tuberculeux.

Ces expériences s'éloignent il est vrai des conditions réelles, et comme presque tous les travaux de labora-

(1) SANCHEZ TOLEDO. *Archiv. de medec. exper. et d'anat. path.*, 1889, p. 503.

(2) SCHMORL et BIRTH-HIRSCHFELD. *Ziegler's Beihage*. Bd. 9, 1891, p. 428.

(3) LONDE. *Revue de la tuberculose*, 1893, p. 125.

(4) AVIRAGNET. De la tuberculose chez les enfants. *Thèse de Paris*, 1892.

toire elles donnent à la tuberculose des armes beaucoup plus fortes que celles qui lui appartiennent habituellement.

En effet il faut pour que le fœtus soit contaminé :

1° Que le bacille de Koch circule dans le sang, ce qui est possible, au cours d'une granulie ou à la suite de l'ouverture dans un vaisseau d'un foyer tuberculeux.

2° Qu'il y ait une lésion du filtre placentaire, par hémorrhagie, par exemple (1).

Ces conditions peuvent bien se rencontrer et Küss à la suite de certaines expériences, dit : « qu'il n'est pas impossible que les bacilles arrivent au placenta par voie hémotogène dans le cours de la phtisie ordinaire ou même chez des tuberculeuses peu gravement atteintes » (2).

Une des grandes objections faites à la transmission du bacille de la mère au fœtus est basée sur ce fait : la rareté de la tuberculose de la première enfance. A mesure que l'enfant grandit, disent les adversaires de cette théorie, il a des chances plus fréquentes de contagion, aussi le voyons-nous devenir souvent tuberculeux dans la seconde enfance.

Mais on a souvent constaté l'existence d'une *tuberculose sans lésions* dans laquelle les organes paraissent sains mais sont inoculables au cobaye. Nous avons

(1) DUBRISAY-JEANNIN. Accouchement, p. 251.

(2) KUSS. De l'hérédité parasitaire de la tuberculose humaine, p. 70.

rapporté plus haut les expériences qui le prouvent clairement. « Il n'est pas possible de contester que la bacillose foetale peut exister sans lésions macroscopique, ni même microscopique » (Küss) (1).

Que signifie la rareté de la maladie dans le jeune âge, si l'on est forcé d'admettre que l'enfant est en puissance de tuberculose, que le bacille dort en lui ne cherchant qu'une occasion pour révéler sa fréquence (microbisme latent) ?

« Si l'on considère que la tuberculose est une maladie essentiellement lente et chronique, surtout dans ses formes massives, caséuses et ulcéreuses ; si l'on songe qu'il faut plusieurs semaines pour tuberculiser un petit animal, lequel nous inoculons de quantités relativement considérables de venin, on concevra aisément que trois ou quatre mois sont nécessaires au développement de lésions apparentes chez un enfant qui ne reçoit forcément que très peu de germe pendant la vie intra-utérine » (Kelsch) (2).

Volland (3) n'a-t-il pas trouvé des ganglions tuberculeux chez 96 0/0 des enfants autopsiés par lui ? « Les ganglions d'apparence sains sont fréquemment inoculables » (Mirmescu) (4).

Est-il exact maintenant que la tuberculose croisse de

(1) KUSS. *Loc. cit.*, p. 188.

(2) KELSCH. La tuberculose dans l'armée, p. 42.

(3) POISSON. Adénopathies tuberculeuses, p. 12.

(4) MIRMESCU. Thèse de Paris, 1890.

fréquence avec l'âge de l'enfant? Le tableau suivant, dû à Würzburg (1) répondra à cette question plus éloquemment que ne le feraient de longues considérations.

D'après cet auteur, la proportion de tuberculose est :

De 0 à 1 an.....	23,45
De 1 à 2 ans.....	20,41
De 3 à 5 ans.....	6,25
De 5 à 10 ans.....	4,66
De 10 à 15 ans.....	5,86

En résumé l'enfant peut hériter d'une prédisposition de terrain (par les toxines qui traversent le placenta), ou de la maladie elle-même (par le bacille de Koch). Les observations cliniques de tous les jours démontrent la réalité de cette hérédité; consultez les antécédents de ces malades et vous serez édifiés. Mon grand-père (2) a publié l'histoire d'un grand nombre de familles; les graphiques qu'il a dressés à ce sujet sont absolument probants: il est des cas où la tuberculose saute nettement une génération; où un seul fils de parents bacillaires devient tuberculeux et la maladie suivant ce filon anéantit toute cette branche, les autres demeurant saines. Peut-on soutenir la théorie de la contagion dans ce cas?

Ces quelques notions élémentaires sur cette grosse question d'hérédité étaient nécessaires pour légitimer la base de notre prophylaxie.

(1) WURSBURG. *Dictionnaire encyclopédique de sciences médicales*, art. *phthisie*, p. 548.

(2) Dr P. JOUSSET. *La tuberculose, contagion, hérédité, traitement*,

CHAPITRE VII

PROPHYLAXIE DE LA TUBERCULOSE.

La tuberculose augmente chaque année en France. M. Robin publie des tableaux où il étudie la mortalité. Les chiffres sont groupés sous différents chefs selon les villes, le recensement de la population. Il suffit de montrer la progression ascendante en comparant les années 1901-02-03.

TABLEAU N° 1.

1901	1902	1903
37,697	38,026	38,085
45,316	45,740	45,885

TABLEAU N° 2.

26,7	26,9	27
32,1	32,4	32,8

TABLEAU N° 3.

104,028	104,779	105,197
125,067	126,262	129,767

TABLEAU N° 4.

19,7	20,2	20,5
24,3	24,1	24,4

TABLEAU N° 5.

10,7	14,5	13,8
12,2	16,8	16,0

Il est facile de conclure en considérant ces résultats

que nous faisons fausse route, et s'il y a de plus en plus de tuberculeux, c'est que les mesures prises par le comité d'hygiène ne sont pas efficaces.

On s'est affolé de contagion et on a partout voulu poursuivre le microbe coupable. C'est là, croyons-nous, que siège la grosse erreur. S'il y a des cas incontestables, mais fort rares, où la prophylaxie doit combattre directement le bacille (en empêchant certaines coutumes malpropres capables de contaminer directement une cuiller par exemple), dans la grande majorité des circonstances il ne s'agit pas d'empêcher la venue en nous d'un bacille qui habite 96 0/0 d'humains, mais de réduire ce bacille au perpétuel état de saprophyte, en fortifiant le terrain individuel. Donner à l'homme une force nécessaire pour lui permettre de résister constamment à un ennemi, qui est le plus souvent dans la place ; telle est la base d'une prophylaxie rationnelle.

Des chapitres précédents, déroulent naturellement les conclusions suivantes :

1° L'inoculation est un procédé de laboratoire, ou un accident professionnel. Dans ce dernier cas les antiseptiques aussitôt appliqués et surtout une pointe de feu énergique aurait le plus souvent raison d'une tuberculose qui resterait très vraisemblablement locale. Empêcher l'hémostase buccale des rabbins s'indique contre la tuberculose et la syphilis ;

2° L'inspiration de poussières sèches est absolument inoffensive, puisque les crachats ne peuvent donner de

la poussière qu'au moment où ils ne sont plus virulents. Donc les fameux crachoirs sont inutiles contre la tuberculose. Ce qui ne veut pas dire qu'il faille les supprimer, car ils sont une mesure de propreté. Mais on a été un peu loin ; qu'on demande de ne pas cracher en omnibus, je trouve cela tout naturel, car c'est mal-propre ; mais je me rappelle avoir vu affiché sur les murs de Paris il y a une dizaine d'années : *Défense de cracher par terre*. C'est un peu exagéré ;

3° L'inspiration de poussières humides est extrêmement dangereuse, quand ces poussières sont insufflées directement dans la voie respiratoire(1). Nous avons vu qu'un phtisique qui tousse ne peut contagionner un lapin qui habite la même chambre de verre. Il n'y a donc pas là un réel danger social. La prophylaxie consiste à mettre la main devant sa bouche quand on tousse ;

4° L'ingestion du lait et de la viande des bovidés n'est pas dangereuse parce que le bacille bovin n'est pas pathogène pour l'homme. Par mesure de précaution on fera bouillir le lait et cuire suffisamment la viande ; de la sorte on tuera d'autres microbes du lait et on évitera le toenia. Nous avons vu que les autres viandes ne sont pas bien à craindre ; seul le porc prend la tuberculose humaine ; pourtant les statistiques alle-

(1) C'est sans doute pour cette raison que les villes à brouillards comme Rouen, sont riches en tuberculeux. Il est vrai que dans cette ville, l'alcoolisme joue un rôle prépondérant.

mandes prouvent que la tuberculose est plus rare que chez nous ;

5° La déglutition de salive d'hommes ou d'animaux tuberculeux sera évitée en surveillant le personnel domestique et en empêchant les animaux de lécher. Ce sont là des principes de stricte propreté : il est tout simple de les appliquer ;

6° La contamination dans le mariage est rare (3/100). Le tuberculeux (comme le syphilitique qui s'est soigné cinq ans) est beaucoup plus dangereux pour ses enfants que pour sa femme. Pour éviter à l'un et à l'autre les dangers d'une tuberculose possible, il faut rendre le terrain impropre à la virulence du bacille de Koch.

C'est surtout à la tuberculose que s'applique la comparaison de Trousseau : « Semez sur du terreau vous aurez une belle récolte ; semez sur du roc vous n'obtiendrez rien. Tant que nous sommes du roc nous résistons ; si nous faiblissons nous devenons du terreau et nous sommes malades. » (Trousseau.)

C'est sur cette proposition, en effet, que repose selon nous toute la prophylaxie de la tuberculose.

Il est des circonstances adjuvantes évidentes qui contribuent à la faiblesse du terrain, créant ainsi au bacille une victoire facile.

Quelles sont ces circonstances ? leur prophylaxie sera celle de la tuberculose.

Logements insalubres, alimentation défectueuse, alcoolisme, voilà les trois facteurs de la tuberculose,

expliquant facilement que cette maladie est surtout répandue dans les classes pauvres.

A. Logements.

La question de l'habitation joue un rôle énorme dans le développement de la tuberculose : les familles nécessiteuses entassées dans une ou deux pièces privées de lumière et d'air, les ouvrières travaillant de longues heures dans des atmosphères mal éclairées et mal ventilées, sont des victimes toutes prêtes pour la tuberculose.

Aussi est-ce une bonne mesure d'hygiène de coucher la fenêtre ouverte, quel que soit le froid *sec*. Cela permet le renouvellement de l'air. De même les promenades dans les jardins sont nécessaires pour les enfants.

Mais c'est surtout le manque de lumière qui est la pire circonstance. Nous avons vu quelle puissance avait la lumière pour stériliser un crachat. Le laboratoire est ici d'accord avec la clinique.

Les observations de la répartition des tuberculeux dans un même quartier, selon la largeur de la rue, sont absolument démonstratives. La mortalité tuberculeuse est, d'après les recherches de Marié-Davy, proportionnelle au nombre de portes et fenêtres. Les statistiques de MM. Bonnier et Juillerat sont significatives.

La ligne des boulevards Saint-Michel, Sébastopol et de Strasbourg, inondée de soleil, a une mortalité tuberculeuse de 1,34 0/00, tandis que la ligne parallèle des rues Saint-Jacques, des Petits-Ponts et Saint-Martin

présente une mortalité de 5,54 0/00 (Juillerat) (1). On pourra objecter que les maisons des premières voies étant d'un loyer plus élevé, sont habitées par des gens plus riches. Il est probable, en effet, qu'il s'agit d'un complexe où la misère avec toutes ses conséquences entre en jeu ; mais la lumière joue certainement un rôle prépondérant. La meilleure preuve est ce fait d'observation : la tuberculose diminue à mesure qu'on monte les étages ; or, les loyers les plus bas sont les plus chers. Les chambres de domestique font exception à cette règle. Mais s'étonnera-t-on que des malheureux qui passent leur journée dans des cuisines souvent peu hygiéniques, boivent, dorment dans des réduits froids l'hiver, trop chauds l'été, fournissent un fort contingent à la tuberculose ?

« La tuberculose est surtout la maladie de l'obscurité ». (Juillerat).

La 4^e section du Congrès de 1905 a émis le vœu suivant : « Que la hauteur des maisons ne puisse excéder la largeur des rues sur lesquelles elles seront construites, et que les cours destinées à éclairer des pièces habitables aient une largeur minimum égale à la hauteur des bâtiments qu'elles desservent. »

C'est là le plus puissant moyen de lutte contre la tuberculose ; la preuve en est donnée par les statistiques anglaises. Depuis que la question de la salubrité des logements et notamment de leur éclairage prime en

(1) JULLERAT. Le casier sanitaire des maisons, p. 57.

Angleterre tout autre point de vue, la tuberculose a diminué dans des proportions notables.

M. Augustin Rey a proposé au Congrès de 1904 des améliorations qu'il faut signaler : ne plus tolérer les cours fermées, « qui sont des réservoirs d'air stagnant, comparable à des mares » (1); mais faire des cours ouvertes sur la voie publique pour favoriser la circulation de l'air; exiger une rue large et ensoleillée.

Le même architecte propose une chambre nouvelle où grâce à un éclairage vertical suffisant (il faut, dit l'auteur, que la surface d'éclairage soit égale à $1/3$ de la surface du parquet) et un plafond cintré dans le fond de la pièce, la lumière inonderait tout l'espace habité (2); le bacille n'aurait plus ainsi de coin sombre pour végéter. C'est là une véritable stérilisation scientifiquement réalisée. « Si le soleil peut agir au fur et à mesure que se produit le microbe, la chambre ne sera pas dangereuse » (Letulle).

Le jour où il sera possible de jeter par terre tous les logements dénoncés insalubres dans le casier sanitaire des maisons, et de construire à la place des cités ouvrières largement aérées et ensoleillées, comme on l'a fait en Angleterre, on verra la tuberculose diminuer dans des proportions considérables.

Voilà où il faut consacrer ses efforts et son argent;

(1) AUG. REY. Congrès de la tuberculose de 1905, t. II, p. 720.

(2) AUG. REY. Congrès de la tuberculose de 1905, p. 722.

c'est infiniment plus utile que d'acheter des crachoirs (1)!

B) Alimentation.

La seconde conséquence de la misère sociale est l'alimentation défectueuse.

MM. Landouzy et Labbé (2) ont fait une enquête à ce sujet et systématiquement interrogé les malades des salles et de la consultation de Laënnec. Ils se sont rendus compte que les ouvriers avaient une alimentation *défectueuse* : ils mangent insuffisamment, ou mal ; leur nourriture ne se composant que de produits peu nutritifs, parfois nuisibles à la santé. Les auteurs ont prétendu faire une réglementation de l'hygiène de la table et dressé des tableaux fort complets où figurent les valeurs nutritive et marchande des vivres. Ils ont ainsi montré qu'il faut éduquer le peuple, car on peut se bien nourrir à bon marché, si l'on possède des notions suffisantes. Une société d'hygiène alimentaire s'est fondée à ce sujet, sous la présidence de M. Ricard, sénateur.

Nous trouvons un article de M. Laufer (3) où il discute scientifiquement la valeur nutritive d'une alimentation *rationnelle*. Avec M. Huchard il préconise l'usage du

(1) Il existe déjà d'excellentes sociétés qui se chargent des habitations ouvrières à bon marché (Le Coin de terre et le Foyer à Orléans). Cet exemple mérite d'être encouragé et suivi.

(2) LANDOUZY et LABBÉ. Compte rendu du Congrès de la tuberculose de 1905, t. II, p. 777.

(3) RENÉ LAUFER. *Revue de la tuberculose*, avril 1906, p. 128.

sucres (80 à 100 grammes par jour) dans l'alimentation du tuberculeux.

Il est facile de comprendre le gros intérêt de cette question.

D'une alimentation insuffisante ou mal réglée (composée de mets plus indigestes que nutritifs) résulte un état dyspeptique et anémique qui est un merveilleux terrain pour la germination de la phtisie.

Des expériences ont prouvé que le régime carné exclusif aggrave la tuberculose des chiens (Richet) si la viande est cuite. On connaît par contre les merveilleuses propriétés de la viande crue. Une alimentation composée de végétaux, d'œufs et de lait semble la plus propice dans la prophylaxie de la tuberculose. On sait combien cette maladie est rare chez les Trappistes et les Dominicains dont c'est le régime habituel.

Aussi a-t-on continué de prescrire aux phtisiques le régime lacto végétarien, en insistant sur les purées de légumes, les œufs peu cuits, et les tartines de beurre ; on y ajoute la viande crue et les sardines à l'huile, véritable succédané de l'huile de foie de morue.

C) Alcoolisme.

L'influence incontestable de l'alcoolisme s'exerce non seulement sur l'individu lui-même que l'alcool conduit à la tuberculose, mais sur ses descendants. De sorte qu'on a pu dire qu'il est aussi dangereux, au point de vue prédisposition à la bacillose, d'être le fils d'un alcoolique que celui d'un tuberculeux.

Les observations sont nombreuses qui démontrent les relations étroites qui unissent ces deux maladies sociales alcoolisme et tuberculose; Lancereaux a le premier signalé ce fait à l'Académie en 1868.

Les statistiques militaires sont édifiantes à ce sujet. En Bretagne, pays sobre autrefois, la statistique de Boudin de 1837 à 1849 rapporte qu'il n'y eut de réformés que 51/100.000 dans le Morbihan, 60,8/100.000 dans le Finistère; de sorte que le premier de ces départements eut le n° 1, le second le n° 3 dans les listes de recrutement. En 1880, d'après les statistique de Chervin : le Morbihan possède le n° 9 et le Finistère le n° 43! L'alcoolisme avait mis sa signature sur ce malheureux pays.

La Normandie, l'Ile de France, le Lyonnais, sont avec la Bretagne les départements où il se consomme le plus d'alcool par tête d'habitant. Ce sont aussi les plus éprouvés par la tuberculose.

MM. Abadie et Grenier de Cardenal (1) ont fait à ce sujet une communication très instructive au Congrès de 1905.

Pendant six semaines, les auteurs ont examiné à l'hôpital Saint-André de Bordeaux 72 tuberculeux et se sont enquis soigneusement du passé des malades et des habitudes de leurs ascendants.

Sur 72 tuberculeux (dont 49 hommes), 41 accusaient

(1) ABADIE et GRENIER DE CARDENAL. Congrès de la tuberculose de 1905, pp. 658 et suivantes.

l'influence de l'alcool, 32 hommes et 9 femmes (soit 56,8 0/0).

Ces 41 cas peuvent se répartir ainsi :

	Hommes	Femmes
I Alcoolisation personnelle seule	14	0
II Alcoolisation personnelle et paternelle. .	10	1
III Alcoolisation personnelle avec hérédité tuberculeuse	5	0
IV Alcoolisation paternelle seule	3	1
V Alcoolisation du mari	0	7
Total	32	9

L'alcoolisme du mari devient une source de tuberculose pour la femme de deux façons disent les auteurs.

1° Par contagion conjugale de la tuberculose déclarée chez le mari sous l'influence de l'alcool ;

2° Par privation de nourriture et surmenage par suite de la situation précaire faite au ménage par la maladie du mari.

En somme dans 58,8 0/0 de tuberculeux examinés, on a trouvé l'influence de l'alcool; toujours l'alcoolisme avait précédé l'apparition de la tuberculose.

Ces faits sont éloquents. Ils démontrent un des plus redoutables dangers de cette effroyable plaie sociale qui s'appelle l'alcoolisme. Le remède est un des plus passionnants de notre époque. Hélas il n'est pas facile à trouver.

On a voulu instruire le peuple : les écoles, les casernes sont pleines de ces tableaux où la Ligue anti-alcoolique étale complaisamment les plaies physiques et

morales dues à ce fléau. L'éducation sociale ne suffit pas, car on voit la tendance alcoolique s'accroître sans cesse, malgré les efforts louables et assidus de nombreuses sociétés de tempérance.

Le système adopté en Suède et en Norvège a eu des résultats merveilleux : le monopole de la vente des boissons alcooliques par l'Etat. Mais il ne faut pas oublier que nous habitons un pays de liberté.

Nous avons à cœur d'être libres de ruiner notre santé et de préparer à la France des enfants maladiés offerts en victimes au bacille de Koch.

Et puis les cabaretiers et bouilleurs de crû représentent une grande proportion dans la population ; ce sont des électeurs influents, donc respectables ; le sort d'un député tient souvent dans un verre d'eau-de-vie.

Mais nous n'avons pas la prétention de faire ici le procès de l'alcoolisme. Cela nous entraînerait beaucoup trop loin. Disons seulement que c'est au point de vue de la tuberculose un des principaux devoirs de la prophylaxie que de prêcher la tempérance.

La prophylaxie de la tuberculose pour être rationnelle, doit, selon nous, reposer sur ce principe : fortifier l'organisme, le rendre impropre au développement du bacille de Koch. « Le danger de l'infection est fonction moins de la pénétration de l'agent pathogène dans l'organisme — qui d'entre nous n'est pas plus ou

moins bacillifère — que du terrain sur lequel il vient à s'implanter » (1).

Nous avons vu que les trois conditions favorables dans la lutte contre le bacillose sont : de l'air et surtout de la lumière, une alimentation suffisante, de la sobriété.

La propreté corporelle est aussi très importante ; les bains fréquents sont à recommander ; on ne saurait à ce sujet trop instruire le peuple qui croit volontiers que la crasse est avec la gourme « la santé des enfants ». Certains sports bien compris sont utiles.

Ajoutons qu'il est nécessaire, plus pour les fortifier que pour leur éviter une contagion problématique, d'envoyer à la campagne, de préférence à des altitudes de 6 à 800 mètres, tous les enfants de souche tuberculeuse. Faire des examens médicaux systématiques dans les écoles, pour y dépister de bonne heure la tuberculose naissante, et immédiatement envoyer le jeune malade dans des colonies scolaires, serait l'idéal de la prophylaxie de la tuberculose chez l'enfant.

On doit aussi visiter les ateliers et tous les centres d'agglomérations où travaillent des ouvriers, pour se rendre compte si les conditions hygiéniques sont suffisantes ; que d'ouvrières s'étiolent encore en des réduits obscurs et confinés ! Et combien ces surveillances

(1) KELSCH. Quelques réflexions sur la pathogénie et la prophylaxie de la tuberculose. *Bulletin médical* du 17 juin 1908, p. 559.

sont plus utiles que l'installation des crachoirs dans les gares !

Fortifier le terrain, toute notre prophylaxie tient dans ces mots. Secourez les pauvres empêchez-les de s'entasser dans des réduits infectes et inhabitables, qu'on devrait démolir au nom de la santé publique, et vous ferez œuvre vraiment utile. Hélas aujourd'hui que l'idée de contagion brille au pinacle de la science officielle comme un phare *aveuglant*, on entend par d'autres moyens souvent inhumains protéger la société. On discute la déclaration obligatoire de la tuberculose, et on ne pense pas que nombre de médecins sont trop respectueux de leur secret professionnel pour divulguer ce qu'ils n'ont pas le droit de publier, trop humains pour livrer par leur dénonciation une malheureuse victime à l'égoïsme cruel de la société.

Avec les tendances modernes, le tuberculeux devient dans sa famille même un véritable objet de répulsion. Avons-nous donc vécu des siècles inutiles, puisque notre civilisation raffinée nous ramène au temps des léproseries ?

Il faut savoir regarder en face la vérité quelle qu'elle soit. S'il y a tant de tuberculeux à qui la faute ? Croit-on que cette grande collectivité qu'on appelle la société n'a pas souvent une lourde responsabilité à porter ? Tous ces noceurs qui rentrent émoustillés par une nuit d'orgies et qui font des enfants dans leur ivresse

aristocratique ; tous ces misérables qui abandonnent à la misère sans se soucier qu'elle travaillera double désormais, la crédule ouvrière qu'ils ont rendue mère ; tous ces jouisseurs imbéciles qui deviennent après une jeunesse équivoque de bien mauvais procréateurs, sont-ils absolument irréprochables devant le développement sans cesse envahissant de la tuberculose ?

Et ce sont ces mêmes individus qui, la maladie démasquée, jettent à la rue le domestique, l'enfant parfois de crainte de la contagion.

Pourtant nous avons montré combien sont exceptionnels les cas où cette contagion peut réellement s'opérer.

Il est temps de renoncer à une prophylaxie qui fait commettre des crimes, et n'a donné comme résultats que des déboires.

CONCLUSIONS

I. — Étudiés de près, les cas de contagion de la tuberculose dans les rapports sociaux sont exceptionnels : seuls sont à retenir la circoncision rituelle et certaines pratiques (caresses, cuisinières qui goûtent), faciles à éviter. Le mariage donne une proportion de 3 0/0. Toutes les expériences de laboratoire qui remplissent les conditions de la vie sont négatives (Caddéac).

II. — Si la tuberculose est peu contagieuse, elle est essentiellement héréditaire ; que l'enfant hérite d'une prédisposition morbide (toxine) ou de la maladie elle-même (microbe).

III. — La prophylaxie usitée jusqu'à ce jour, dominée par l'idée de contagion, et basée sur la destruction du bacille, n'ayant donné aucun résultat, il est urgent de chercher d'un autre côté des armes efficaces contre la tuberculose envahissante.

IV. — La prophylaxie doit se baser sur cette conception : il n'est pas question de détruire un bacille que nous portons presque tous en nous, mais de donner à l'organisme une résistance suffisante pour lui assurer la victoire dans la lutte.

V. — On fortifiera l'organisme par l'air, la *lumière*, l'alimentation rationnelle, la *tempérance*.

VI. — La démolition des logis insalubres, la construction d'habitations ouvrières hygiéniques et bon marché, voilà où doivent tendre tous les efforts dans la défense de l'humanité contre la tuberculose.

Vu bon à imprimer :

Le Président de la thèse,
D^r GILBERT BALLET

Vu : *Le Doyen,*
D^r LANDOUZY.

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
L. LIARD.
